



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I MLADIH
mzom.gov.hr

KLASA: 602-03/24-05/00044
URBROJ: 533-05-24-0012

Zagreb, 30. prosinca 2024.

Na temelju članka 8. stavka 11. Zakona o strukovnom obrazovanju (Narodne novine, broj 30/09, 24/10, 22/13, 25/18 i 69/22), ministar znanosti, obrazovanja i mladih donosi

ODLUKU
o uvođenju strukovnog kurikula za stjecanje kvalifikacije
VLAKOPRATITELJ/VLAKOPRATITELJICA (190206)
u sektoru PROMET I LOGISTIKA

I.

Ovom Odlukom donosi se strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije VLAKOPRATITELJ/VLAKOPRATITELJICA u sektoru PROMET I LOGISTIKA.

II.

Sastavni dio ove Odluke je strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije VLAKOPRATITELJ/VLAKOPRATITELJICA u sektoru PROMET I LOGISTIKA iz točke I. ove Odluke.

III.

Početkom primjene ove Odluke stavlja se izvan snage Odluka o programu za stjecanje srednje stručne spreme u području rada ŽELJEZNIČKI PROMET za zanimanje TEHNIČAR ZA ŽELJEZNIČKI PROMET (190104) koju je donijelo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (KLASA: 602-03/05-05/0008; URBROJ:0533-09-05-06) od 15. ožujka 2005. godine.

IV.

Ova Odluka stupa na snagu prvoga dana od dana objave u Narodnim novinama, a primjenjuje se za učenike I. razreda srednje škole od školske godine 2025./2026., za učenike II. razreda srednje škole od školske godine 2026./2027., za učenike III. razreda srednje škole od školske godine 2027./2028., a za učenike IV. razreda srednje škole od školske godine 2028./2029.

MINISTAR

prof. dr. sc. Radovan Fuchs

STRUKOVNI KURIKUL ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE VLAKOPRATITELJ/VLAKOPRATITELJICA

Popis kratica

CSVET – Croatian Credit System for Vocational Education and Training (Hrvatski bodovni sustav u strukovnom obrazovanju i osposobljavanju)

COTIF – Konvencija o međunarodnom prijevozu u željezničkom prometu

HKO – Hrvatski kvalifikacijski okvir

IKT – informacijsko-komunikacijske tehnologije

MPT – međupredmetne teme

SIU – skup ishoda učenja

Napomena:

Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovome dokumentu (uključujući nazive strukovnih kvalifikacija, zvanja i zanimanja) odnose se jednako na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jedinu i množinu), bez obzira na to jesu li korišteni u muškome ili ženskome rodu odnosno u jednini ili množini.

1. OPĆI DIO STRUKOVNOGA KURIKULA

OPĆE INFORMACIJE O STRUKOVNOME KURIKULU		
Sektor	Promet i logistika	
Naziv kurikula strukovnog obrazovanja	Strukovni kurikul za stjecanje kvalifikacije vlakopratelj/vlakoprateljica	
Kvalifikacija koja se stječe završetkom obrazovanja	vlakopratelj/vlakoprateljica	
Razina kvalifikacije prema HKO-u	4.2.	
Minimalan obujam kvalifikacije (CSVET)	241 CSVET	
Obujam ishoda učenja na razini ciklusa (CSVET)	4. ciklus	5. ciklus
	61	180
Pokazatelji na temelju kojih je izrađen strukovni kurikul		
Popis standarda zanimanja	Popis standarda kvalifikacije	Sektorski kurikul
Vlakopratelj/Vlakoprateljica https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/213	Vlakopratelj/Vlakoprateljica https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/512	Promet i logistika
Uvjeti za upis strukovnog kurikula / programa obrazovanja	Kvalifikacija na 1. razini HKO-a Dokaz o nepostojanju zdravstvenih kontraindikacija za navedenu kvalifikaciju sukladno važećem popisu zdravstvenih zahtjeva izdanom od strane nadležnoga ministarstva.	
Uvjeti stjecanja kvalifikacije (završetka programa strukovnog obrazovanja)	Stečenih najmanje 241 CSVET bodova, od čega je 142 CSVET bodova iz strukovnog dijela kvalifikacije i 99 bodova iz općeg obrazovanja te izrađen i obranjen završni rad	
Uvjeti i načini obrazovanja u sklopu obrazovnog programa	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja, izvođenju i praćenju nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09; 130/20 i 100/24) ili Zakonom o obrazovanju odraslih (Narodne novine, broj 144/21) i Pravilnikom o standardima i normativima za izvođenje programa obrazovanja odraslih (Narodne novine, broj 14/23 i 71/24). U višu godinu obrazovanja učenik prelazi nakon pozitivno ocijenjenih svih skupova ishoda učenja/modula u prethodnoj godini obrazovanja. Obrani završnog rada učenik pristupa nakon što je pozitivno ocijenjen iz svih skupova ishoda učenja/modula u četvrtome razredu. Obrazovanje za stjecanje kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> usmjereno je na: - ostvarenje ishoda učenja neophodnih za stjecanje kompetencija odnosno kvalifikacija za rad - razvoj kognitivnih, praktičnih i socijalnih vještina te jačanje samostalnosti i odgovornosti za postupanja u određenim situacijama - razvoj organizacijskih i komunikacijskih sposobnosti učenika. Učenje se temelji na problemskim situacijama i zadacima iz stvarnog života, na provođenju projektnih zadataka te stjecanju kompetencija u stvarnome radnom procesu koji se izvodi u specijaliziranim učionicama ustanove odnosno u kolodvorima, na prugama i u prostorima poslodavca čija je glavna djelatnost prijevoz putnika i tereta željezničkim prijevoznim sredstvima. Kod učenika potiču se asertivnost i razvijanje suradničkih odnosa s ostalim učenicima u zajedničkome radu, ali i razvijanje samostalnosti i odgovornosti za donošenje odluka. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja i poučavanja kao i u procesu vrednovanja i samovrednovanja postignutih ishoda učenja te redovito pohađanje svih oblika nastave. Od nastavnika se očekuje da bude kreator procesa učenja te da prihvati odgovornost za ostvarivanje ishoda učenja te da primjenjuje nove tehnologije kako bi kompetentno mogao voditi proces učenja u skladu sa stvarnim potrebama tržišta rada. Također, nastavnik treba prepoznati potrebe i mogućnosti učenika te im prilagođavati sadržaje, metode i oblike rada kako bi na učinkovit način ostvarili ishode učenja odnosno kako bi učenici stekli kompetencije izabrane kvalifikacije primjereno svojim mogućnostima i darovitosti.	
Horizontalna prohodnost (preporuke)	Učenici upisuju strukovni kurikul za stjecanje kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> nakon završene osnovne škole te zato ne trebaju polagati razlikovne sadržaje.	

	Općeobrazovni nastavni predmeti tijekom obrazovanja za stjecanje kvalifikacije <i>vlakopravitelj/vlakopraviteljica</i> na razini su 4.2. te je omogućena prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju.
Vertikalna prohodnost (mogućnost obrazovanja na višoj razini)	Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopravitelj/vlakopraviteljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 4.2. i 6. HKO-a.
Oblici učenja temeljenog na radu u sklopu strukovnoga kurikula	Učenje temeljeno na radu provodi se kroz dva oblika: – integrirano u strukovni kurikulum kroz rad na situacijskoj i problemskoj nastavi u školskim specijaliziranim prostorima (simuliranim objektima) – učenje na radnome mjestu (službeno mjesto – kolodvor i vlak) tijekom praktične nastave kod poslodavca, gdje se učenici postupno uvode u posao te sudjeluju u radnome procesu u kontroliranim uvjetima uz mentora. Rad na radnome mjestu dio je programa strukovnog obrazovanja i osposobljavanja koji vodi do formalne kvalifikacije.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu kurikula	Kako je navedeno u standardu kvalifikacije: https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/512 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
Ciljevi strukovnog kurikula (15 – 20). Učenici će moći:	
1. steći strukovne kompetencije propisane standardom kvalifikacije <i>vlakopravitelj/vlakopraviteljica</i> 2. usvojiti znanja i vještina te samostalnosti i odgovornosti za radno mjesto <i>vlakopravitelj/vlakopraviteljica</i> 3. steći kognitivne, digitalne, prezentacijske, praktične i vještine rješavanja problema 4. utvrditi mogućnost prometovanja vlaka određene mase, osovinskog opterećenja i vozne brzine na određenim prugama u skladu s vrstama pruge, tehničko-eksploatacijskim karakteristikama pruge, vrstama i kapacitetima željezničkih službenih mjesta, tehnološkim karakteristikama i obilježjima službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija u njima 5. usvojiti praktična znanja i vještine poznavanja propisa i njihove primijene u praksi 6. usvojiti vještine prepoznavanja i značenja signalnih znakova stalnih signala, signalnih znakova manevarskih signala, signalnih znakova vlaka i manevarske lokomotive, signalnih oznaka, pokazivanja signalnih znakova kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i pruge 7. steći vještine tumačenja i korištenja voznog reda 8. usvojiti osnovna znanja o sastavljanju vlakova, o probama kočenja, o načinu provjere kočenosti vlaka i o primjeni propisa željezničkog prometa vezanog uz manevriranje 9. usvojiti vještine korištenja terminala za prodaju i validiradnje prijevoznih karata kao i voznog reda za otpremu putnika 10. steći znanja o kategorijama, pravima i obavezama putnika, prijevoznim ponudama, tehnološkom procesu putničkog prijevoza, vrstama vlakova za prijevoz putnika, vrstama informiranja putnika, zapisniku o neobavljenoj naplati prijevozne karte u vlaku i postupku o rješavanju problema tijekom putovanja odnosno o postupku podnošenja reklamacije 11. steći znanja o vrsti tereta i prijevoznim obilježjima, izboru vagona i rukovanju otvorima za teret na vagonu, utovaru i slaganju tereta, gubitku, oštećenju i smetnjama pri teretnome prijevozu, teretnome listu, oznakama na teretu, vrstama ambalaže, oznakama na ambalaži, rukovanju ambalažom, pakiranju i vrstama pakiranja tereta 12. steći znanja i vještine primjene međunarodnih propisa i tarifa, carinske i prateće dokumentacije, poznavanja tereta koji se prima pod posebnim uvjetima i uvjetima pod kojim se ti tereti mogu prevesti 13. steći znanja o intermodalnim tehnologijama i sustavu integriranoga putničkog prijevoza 14. usvojiti znanja o komunikaciji s putnicima u konfliktnim situacijama (pozitivne i negativne izjave) i na stranome jeziku iz područja prometa vlakom te o pravima i obvezama putnika 15. usvojiti znanja o otpremi vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruži, popisu vlaka nakon promjene sastava vlaka, proračunu kočenosti vlaka, otpremi i pratlji putničkih vlakova, pregledu i ispostavljanju prijevozne karte 16. usvojiti znanja o ispostavljanju popratnih isprava, načinu postupanja u slučaju izvanrednog događaja i poslovima vezanima uz pratlju teretnih vlakova u vožnji i korištenju invalidske rampe 17. steći znanja o prijevoznoj dokumentaciji, popratnim dokumentima vlaka, vođenju i kolanju dokumentacije i o tržištu prijevozne usluge 18. steći znanja o utjecaju ponude i potražnje na cijenu usluge teretnog prijevoza, strukturi cijene teretnog prijevoza u željezničkome prometu, klasifikaciji i nomenklaturi tereta, kalkulaciji cijene za uslugu prijevoza tereta željeznicom.	

Preporučeni načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kurikula	Postupci vrednovanja usmjereni su na praćenje i provjeru postignuća prema ishodima učenja. To se provodi u kombinaciji: - hibridnog vrednovanja kroz pisane provjere znanja i vještina učenika, gdje institucija osigurava dostupnost sadržajno i metodološki provjerenih zadataka i ispita iz određenih cjelina, a nastavnici koriste pojedine skupine zadataka ili cijele ispite radi dobivanja povratnih informacija o rezultatima učenja učenika - unutarnjeg vrednovanja koje se provodi u ustanovi i u radnome okružju tijekom cjelokupnoga strukovnog obrazovanja, a provode ga nastavnici i mentori te učenici kroz samovrednovanje svojega rada. Težište se stavlja na provjeru postignuća ishoda učenja temeljenog na radu kroz određene stupnjeve: • kompetencije su usvojene • kompetencije su djelomično usvojene • kompetencije nisu usvojene. U procesu praćenja kvalitete i uspješnosti strukovnoga kurikula primjenjuju se sljedeće aktivnosti: - provodi se istraživanje i anonimno anketiranje učenika o izvođenju nastave, literaturi i resursima za učenje, strategijama podrške učenicima, izvođenju i unapređenju procesa učenja i poučavanja, radnome opterećenju učenika (CSVET), provjerama znanja te komunikaciji s nastavnicima - provodi se istraživanje i anketiranje nastavnika o istim pitanjima kao u prethodnoj stavci - provodi se analiza uspjeha, transparentnosti i objektivnosti provjera znanja i ostvarenosti ishoda učenja - provodi se analiza materijalnih i kadrovskih uvjeta potrebnih za izvođenje procesa učenja i poučavanja. Nastavnici preko ankete procjenjuju svoj odnos prema procesu učenja i poučavanja, radnoj okolini i učenicima (samoevaluacija). Područja procjene osobito se odnose na: - uvjete održavanja nastave - stanje postojeće opreme i potrebe za novom opremom i odgovarajućom literaturom - uspješnost ostvarenja ishoda učenja - utjecaj metoda i oblika rada na razine ostvarenosti ishoda učenja - redovitost pohađanja nastave - aktivnosti i angažiranosti učenika u procesu učenja i poučavanja. Usporedbom rezultata anketa među učenicima i nastavnicima dobit će se pregled uspješnosti izvedbe strukovnoga kurikula, a nastavnici će dobiti uvid u pouzdanost procjene kvalitete svojega rada. Kriteriji za vrednovanje ostvarenosti ishoda učenja određeni su strukovnim kurikulumom, a vrednovanje provode nastavnici u ustanovi i mentor kod poslodavca koji o tome vode propisane evidencije te učenici kroz postupke vrednovanja za učenje i kao učenje. Podatci o praćenju napredovanja učenika temelje se na provjeri postignuća ishoda učenja pomoću procjena razvoja odgovornosti, samoinicijativnosti te komunikacije i suradnje.
--	--

2. SASTAVNICE STRUKOVNOGA KURIKULA

2.1. POPIS OPĆEOBRAZOVNIH NASTAVNIH PREDMETA

Kurikuli općeobrazovnih nastavnih predmeta za razinu 4.2. izvode se na temelju Odluke o donošenju kurikula općeobrazovnih predmeta u srednjim strukovnim školama na razinama 4.1. i 4.2.

2.2. POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA						
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima i u postotcima				134 CSVET		55,60 %
ŠIFRA MODULA	NAZIV MODULA	ŠIFRA SKUPA ISHODA UČENJA ²	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEMU SE MOŽE POHAĐATI MODUL	NAPOMENE VAŽNE ZA HORIZONTALNU I/ILI VERTIKALNU PROHODNOST
	Prva pomoć i zaštita na radu	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11707	Zaštita na radu i zaštita od požara u logistici i prometu	3	4	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju.

		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11706	Prva pomoć u logistici i prometu			Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
	Informacijsko-komunikacijska tehnologija	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532	Osnove računalnog sustava i internet	4	4	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5445	Primjena uredskih aplikacija			
	Propisi i sigurnost u željezničkome prometu	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11851	Sigurnost u željezničkom prometu	6	4	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11844	Propisi u željezničkom prometu			
	Željeznička infrastruktura	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11855	Infrastruktura željezničkog prometa	8	4	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11856	Službena mjesta u željezničkom prometu			
	Prijevozna sredstva u željezničkome prometu	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11845	Vučna vozila u željezničkom prometu	11	4	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/1910	Vagoni za prijevoz putnika			
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/1911	Vagoni za prijevoz robe			
	Fizikalne veličine i mjerenja	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10855	Fizikalne veličine i mjerenja u mehanici	4	4	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10856	Električna mjerljiva svojstva i temperatura			
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10857	Mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti			
	Regulacija željezničkog prometa	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14071	Signalizacija u željezničkom prometu	9	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11852	Vozni red u željezničkom prometu			

	Poslovna komunikacija u prometu	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14079	Poslovno komuniciranje u prijevozu željeznicom	2	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
	Poslovna komunikacija na stranom jeziku	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11205	Engleski jezik struke, SIU 16: Poslovni odnosi u neposrednom okruženju	4	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11207	Engleski jezik struke, SIU 18: Aktivnosti u poslovanju			
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10951	Njemački jezik struke, SIU 16: Poslovni odnosi u neposrednom okruženju			
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10953	Njemački jezik struke, SIU 18: Aktivnosti u poslovanju			
	Sastavljanje vlaka	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14064	Prijam i ispravnost sastava vlaka	11	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14072	Kočenje vlaka			
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14065	Manevriranje			
	Putnik u željezničkom prometu	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14066	Putnik u željezničkom prometu	3	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
	Održivost željezničkog prometa	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11848	Održivost željezničkog prometa	2	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
	Prijevoz putnika u željezničkom prometu	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14069	Sustavi prodaje prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu	10	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14070	Organizacija prijevoza putnika u željezničkom prometu			

	Čovjek i zdravlje	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11248	Održavanje homeostaze čovjeka	4	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguće je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11246	Narušavanje homeostaze čovjeka			
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11256	Životni ciklus čovjeka			
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11253	Spolno zdravlje			
	Poslovanje željezničkih prijevoznika	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14083	Tvrtke za prijevoz putnika u željezničkom prijevozu	6	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguće je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14084	Tvrtke za prijevoz tereta u željezničkom prijevozu			
	Međunarodni prijevoz i prijevoz posebnih vrsta tereta željeznicom	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14073	Prijevoz robe željeznicom u međunarodnom prometu	6	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguće je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14063	Prijevoz posebnih vrsta robe u željezničkom prometu			
	Suvremeni oblici željezničkog prometa	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11876	Intermodalne tehnologije prijevoza robe	8	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguće je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11875	Sustavi integriranog prijevoza putnika			
	Teretni prijevoz u željezničkome prometu	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14067	Roba kao predmet prijevoza	7	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguće je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14076	Pakiranje robe u željezničkom prometu			
	Organizacija teretnog prijevoza	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14077	Transportna mehanizacija u željezničkom prometu	8	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguće je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14078	Organizacija prijevoza robe u željezničkom prometu			

	Otpremanje i pratinja vlaka	https://hko.srce.hr/register/skup-ishoda-ucenja/detalji/14074	Otpremanje i pratinja teretnih vlakova	10	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/register/skup-ishoda-ucenja/detalji/14075	Otpremanje i pratinja putničkih vlakova			
	Prodaja usluge prijevoza i dokumentacija u željezničkome prometu	https://hko.srce.hr/register/skup-ishoda-ucenja/detalji/14591	Dokumentacija u željezničkom prijevozu	8	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/register/skup-ishoda-ucenja/detalji/14068	Prodaja usluge prijevoza robe u željezničkom prometu			

*U pravilu, nastava se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s nastavnim predmetima.

¹Šifra modula jest podatak koji se automatski generira iz baze e-Kurikulum.

²Šifra ishoda učenja jest podatak iz Registra HKO-a.

2.3. POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA						
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima i u postotcima				8 CSVET		3,31 %
ŠIFRA MODULA	NAZIV MODULA	ŠIFRA SKUPA ISHODA UČENJA ²	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEMU SE MOŽE POHAĐATI MODUL	NAPOMENE VAŽNE ZA HORIZONTALNU I/ILI VERTIKALNU PROHODNOST
	Osnove mehanike materijalne točke**	https://hko.srce.hr/register/skup-ishoda-ucenja/detalji/10860	Rad, energija i snaga	4	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
		https://hko.srce.hr/register/skup-ishoda-ucenja/detalji/10861	Gravitacija			
		https://hko.srce.hr/register/skup-ishoda-ucenja/detalji/10858	Uvod u kinematiku			
		https://hko.srce.hr/register/skup-ishoda-ucenja/detalji/10859	Uvod u dinamiku			
	Inteligentni transportni sustavi u prometu**	https://hko.srce.hr/register/skup-ishoda-ucenja/detalji/11874	Inteligentni transportni sustavi u željezničkom prometu	4	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.

	Psihologija rada u željezničkome prometu***	https://hko.sre.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11870	Psihologija rada u željezničkom prometu	4	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.
	Ergonomija u željezničkome prometu***	https://hko.sre.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11854	Ergonomija u željezničkom prometu	4	5	Omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Nakon stečene kvalifikacije <i>vlakopratelj/vlakoprateljica</i> moguć je nastavak školovanja na razini 6 HKO-a u području tehničkih znanosti.

¹Šifra modula jest podatak koji se automatski generira iz baze e-Kurikulum.

²Šifra ishoda učenja jest podatak iz Registra HKO-a.

* U pravilu, nastava se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s nastavnim predmetima.

** U drugom razredu učenici biraju među ponuđenim modulima, ukupno 4 CSVET.

*** U trećemu razredu učenici biraju jedan od ponuđenih modula, ukupno 4 CSVET.

3. RAZRADA MODULA

3.1. OBVEZNI STRUKOVNI MODULI

1. RAZRED

NAZIV MODULA	PROPISI I SIGURNOST U ŽELJEZNIČKOM PROMETU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Sigurnost u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11851 Propisi u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11844		
Obujam modula (CSVET)	6		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	45 – 50 %	35 – 55 %	10 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Sigurnost u željezničkom prometu</i> stječu se znanja o značenju i primjeni propisa željezničkog prometa, sigurnosnim uvjetima za prometovanje željezničkih vozila na prugama. Izučavanjem ovog modula učenici će usvojiti praktična znanja i vještine prepoznavanja opasnosti u željezničkome prometu. Usvojiti će znanja kako se služiti podacima iz propisa i primijeniti ih u praksi. Učenici će prepoznati čimbenike sigurnosti i njihov negativan utjecaj na sigurnost prometa te će primijeniti pravila i norme za sudjelovanje u željezničkome prometu na siguran način.		
Ključni pojmovi	sigurnost željezničkog prometa, željeznička vozila, željeznička infrastruktura, izvršno osoblje, upravljanje sigurnošću prometa, zaštita na radu, gašenje požara, sredstva zaštite, prva pomoć, izvori opasnosti, mjere zaštite, propisi o zaštiti na radu, priručnici o zaštiti na radu		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je to primjenljivo)	MPT osobni i socijalni razvoj • osr B.4.1. • osr B.4.2./B.5.2. • osr C.4.1. • osr C.5.2. MPT Zdravlje • zdr C.4.2.A		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama. Poželjno je primjenjivati projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama.		
Specifični materijalni uvjeti i okruže za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11851 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11844 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Sigurnost u željezničkom prometu, 3 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati čimbenike sigurnosti željezničkog prometa		Analizirati čimbenike sigurnosti željezničkog prometa u svakodnevnome radu	
Objasniti sigurnosne uvjete željezničkih vozila za prometovanje prugama		Primijeniti sigurnosne uvjete željezničkih vozila za prometovanje prugama u stvarnoj situaciji	
Objasniti utjecaj infrastrukture na sigurnost željezničkog prometa		Razlikovati utjecaj infrastrukture, izvršnog osoblja i dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa	
Objasniti utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa		Analizirati utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa	
Objasniti utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa		Prepoznati utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa u svakodnevnome radu	
Opisati sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika		Protumačiti sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika u svakodnevnome radu	
Primijeniti pravila i norme za sudjelovanje u željezničkome prometu na siguran način		Analizirati pravila i norme za sudjelovanje u željezničkome prometu na siguran način	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav jest problemska nastava.			
Nastavne cjeline/teme		• Čimbenici sigurnosti željezničkog prometa • Sigurnosni uvjeti željezničkih vozila za prometovanje prugama • Utjecaj infrastrukture na sigurnost željezničkog prometa • Utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa • Utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa • Sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika • Pravila i norme za sudjelovanje u željezničkome prometu na siguran način	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Problematski zadatak: Učenici podijeljeni u skupine samostalno istražuju, zapisuju i objašnjavaju zadanu temu te izrađuju prezentaciju i prezentiraju drugim skupinama rezultate svojeg istraživanja kako bi o tome proveli raspravu. 1. skupina učenika: Učenici trebaju istražiti utjecaj željezničke infrastrukture na sigurnost prometa tako da objasne elemente infrastrukture koji mogu nepovoljno utjecati na sigurnost, prikažu statističke podatke o izvanrednim događajima uzrokovanim stanjem infrastrukture te ilustriraju karakteristična nepovoljna stanja infrastrukture. 2. skupina učenika: Učenici trebaju istražiti utjecaj željezničkih vozila na sigurnost prometa tako da objasne tehnička rješenja na vozilima koja mogu nepovoljno utjecati na sigurnost prometa, prikažu statističke podatke o izvanrednim događajima uzrokovanim stanjem vozila te ilustriraju karakteristična nepovoljna stanja željezničkih vozila. 3. skupina učenika: Učenici trebaju istražiti utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa tako da objasne nepovoljna psihofizička stanja osobe koja mogu utjecati na sigurnost prometa, prikažu statističke podatke o izvanrednim događajima uzrokovanim stanjem osobe te ilustriraju karakteristična nepovoljna stanja osobe. 4. skupina učenika: Učenici trebaju istražiti utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa tako da objasne utjecaj zakonskih propisa, kontrole i regulacije prometa te vremenskih uvjeta na sigurnost željezničkog prometa, prikažu statističke podatke o izvanrednim događajima uzrokovanim dopunskim čimbenicima te ilustriraju karakteristične nepovoljne dodatne okolnosti. Radna situacija 1. Za konkretnu pružnu dionicu utvrditi udovoljava li uvjetima za sigurno prometovanje zadanog vlaka uzimajući u obzir utvrđeno stanje vozila u vlaku, postojeće stanje infrastrukturnih podsustava i uočeno ponašanje osoblja na pruzi. Radna situacija 2. Provjeriti na temelju predloženog turnusa rada određenog mobilnog/izvršnog radnika poštuju li se zakonske odredbe o radnome vremenu.			

Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Čimbenici sigurnosti željezničkog prometa	Učenik samostalno analizira čimbenike sigurnosti željezničkog prometa. (4 boda)	Učenik analizira čimbenike sigurnosti željezničkog prometa uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Sigurnosni uvjeti željezničkih vozila za prometovanje prugama	Učenik samostalno primjenjuje sigurnosne uvjete željezničkih vozila za prometovanje prugama. (4 boda)	Učenik primjenjuje sigurnosne uvjete željezničkih vozila za prometovanje prugama uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Utjecaj infrastrukture na sigurnost željezničkog prometa	Učenik samostalno razlikuje utjecaje infrastrukture na sigurnost željezničkog prometa. (4 boda)	Učenik razlikuje utjecaje infrastrukture na sigurnost željezničkog prometa uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa	Učenik samostalno analizira utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa. (3 boda)	Učenik analizira utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa	Učenik samostalno prepoznaje utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa. (3 boda)	Učenik prepoznaje utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika	Učenik samostalno tumači sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika. (4 boda)	Učenik tumači sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Pravila i norme za sudjelovanje u željezničkome prometu na siguran način	Učenik samostalno analizira pravila i norme za sudjelovanje u željezničkome prometu na siguran način. (4 boda)	Učenik analizira pravila i norme za sudjelovanje u željezničkome prometu na siguran način uz pomoć nastavnika. (2 boda)

Bodovi:

0 – 13 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

14 – 16 bodova, ocjena: dovoljan (2)

17 – 20 bodova, ocjena: dobar (3)

21 – 23 boda, ocjena: vrlo dobar (4)

24 – 26 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s teškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga poželjno je u pružanje pomoći takvim učenicima uključiti i ostale učenike, posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnome radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Opisati čimbenike sigurnosti željezničkog prometa	Učenik ne može opisati čimbenike sigurnosti željezničkog prometa ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati čimbenike sigurnosti željezničkog prometa uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati čimbenike sigurnosti željezničkog prometa bez pomoći nastavnika.
Objasniti sigurnosne uvjete željezničkih vozila za prometovanje prugama	Učenik ne može objasniti sigurnosne uvjete željezničkih vozila za prometovanje prugama ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti sigurnosne uvjete željezničkih vozila za prometovanje prugama uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti sigurnosne uvjete željezničkih vozila za prometovanje prugama bez pomoći nastavnika.

Objasniti utjecaj infrastrukture, izvršnog osoblja i dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa	Učenik ne može objasniti utjecaj infrastrukture, izvršnog osoblja i dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti utjecaj infrastrukture, izvršnog osoblja i dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti utjecaj infrastrukture, izvršnog osoblja i dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa bez pomoći nastavnika.
Objasniti utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa	Učenik ne može objasniti utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa bez pomoći nastavnika.
Objasniti utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa	Učenik ne može objasniti utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa bez pomoći nastavnika.
Opisati sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika	Učenik ne može opisati sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika bez pomoći nastavnika.
Primijeniti pravila i norme za sudjelovanje u željezničkome prometu na siguran način	Učenik ne može primijeniti pravila i norme za sudjelovanje u željezničkome prometu na siguran način ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može primijeniti pravila i norme za sudjelovanje u željezničkome prometu na siguran način bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike:

Daroviti učenici trebaju prikazati prijedlog poboljšanja sustava sigurnosti željezničkog prometa kroz analizu jedne prometne nesreće.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Propisi u željezničkom prometu, 3 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije u željezničkome prometu		Protumačiti strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije u željezničkome prometu u svakodnevnome radu vlakopratelja	
Objasniti svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koje se odnose na željeznički promet		Prepoznati svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koje se odnose na željeznički promet u svakodnevnome radu	
Razlikovati nacionalne propise koji reguliraju prijevoz željeznicom i sigurnost željezničkog prometa		Analizirati primjenu podzakonskih propisa u željezničkome prometu	
Objasniti značaj i uporabu internih propisa željezničkog prijevoznika		Razlikovati značenje i primjenu internih propisa željezničkog prijevoznika za obavljanje poslova na pravilan i siguran način	
Pratiti promjene propisa koji se odnose na rad izvršnog osoblja u željezničkome prometu		Protumačiti promjene propisa koji se odnose na rad izvršnog osoblja, s težištem na radu vlakopratelja, u željezničkome prometu	
Primijeniti izravno primjenjive EU-ove propise i propise nacionalnog zakonodavstva u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu		Analizirati primjenu izravno primjenjivih EU-ovih propisa i propisa nacionalnog zakonodavstva u poslovima izvršnog osoblja, s težištem na radu vlakopratelja, u željezničkome prometu	

Primijeniti podzakonske propise u željezničkome prometu na poslovima izvršnog osoblja	Analizirati primjenu podzakonskih propisa u željezničkome prometu na poslovima izvršnog osoblja, s težištem na radu vlakopratelja
Primijeniti interne propise željezničkog prijevoznika u poslovima izvršnog osoblja	Analizirati primjenu internih propisa željezničkog prijevoznika u poslovima izvršnog osoblja, s težištem na radu vlakopratelja

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.

Nastavne cjeline teme	- Struktura i hijerarhija međunarodnih propisa i regulative Europske unije u željezničkome prometu - Međunarodni ugovori i konvencija koji se odnose na željeznički promet - Nacionalni propisi koji reguliraju prijevoz željeznicom i sigurnost željezničkog prometa - Interni propisi željezničkog prijevoznika - Promjene propisa koji se odnose na rad izvršnog osoblja u željezničkome prometu - Izravno primjenjivi EU-ovi propisi i propisi nacionalnog zakonodavstva u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu - Podzakonski propisi u željezničkome prometu na poslovima izvršnog osoblja 8. interni propisi željezničkog prijevoznika u poslovima izvršnog osoblja
-----------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Projektni zadatak:

- skupina učenika:** Učenici trebaju istražiti izvore međunarodnih propisa u željezničkome prometu, prikazati i opisati strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije, objasniti svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koje se odnose na željeznički promet i izdvojiti odredbe primjenjive na izvršno osoblje u željezničkome prometu.
- skupina učenika:** Učenici trebaju istražiti izvore nacionalnih propisa koji reguliraju prijevoz željeznicom i sigurnost željezničkog prometa, opisati što je tim propisima regulirano i izdvojiti odredbe primjenjive na izvršno osoblje u željezničkome prometu.
- skupina učenika:** Učenici trebaju istražiti interne propise željezničkog prijevoznika, opisati što je tim propisima regulirano i izdvojiti odredbe primjenjive na izvršno osoblje u željezničkome prometu.

Radna situacija:

Za konkretan vlak, u čijemu se sastavu nalaze vagoni s teretom koji pripada određenoj klasi opasnih tvari, treba na temelju predočene dokumentacije vlaka i oznaka na vagonima utvrditi udovoljava li taj vlak uvjetima za siguran promet prema Konvenciji o međunarodnom željezničkom prijevozu (dodatak C), i prema Zakonu o prijevozu opasnih tvari.

Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Struktura i hijerarhija međunarodnih propisa i regulative Europske unije u željezničkome prometu	Učenik samostalno tumači strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije u željezničkome prometu. (2 boda)	Učenik tumači strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Međunarodni ugovori i konvencije koji se odnose na željeznički promet	Učenik samostalno prepoznaje svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koji se odnose na željeznički promet. (4 boda)	Učenik prepoznaje svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koji se odnose na željeznički promet uz pomoć nastavnika. (2 boda)

Nacionalni propisi koji reguliraju prijevoz željeznicom i sigurnost željezničkog prometa	Učenik samostalno analizira primjenu podzakonskih propisa u željezničkome prometu. (4 boda)	Učenik analizira primjenu podzakonskih propisa u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Interni propisi željezničkog prijevoznika	Učenik samostalno razlikuje značenje i primjenu internih propisa željezničkog prijevoznika. (3 boda)	Učenik razlikuje značenje i primjenu internih propisa željezničkog prijevoznika uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Promjene propisa koji se odnose na rad izvršnog osoblja u željezničkome prometu	Učenik samostalno tumači promjene propisa koji se odnose na rad izvršnog osoblja u željezničkome prometu. (3 boda)	Učenik tumači promjene propisa koji se odnose na rad izvršnog osoblja u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Izravno primjenjivi EU-ovi propisi i propisi nacionalnog zakonodavstva u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu	Učenik samostalno analizira primjenu izravno primjenjivih EU-ovih propisa i propisa nacionalnog zakonodavstva u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu. (4 boda)	Učenik analizira primjenu izravno primjenjivih EU-ovih propisa i propisa nacionalnog zakonodavstva u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Podzakonski propisi u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu	Učenik samostalno analizira primjenu podzakonskih propisa u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu. (4 boda)	Učenik analizira primjenu podzakonskih propisa u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Interni propisi željezničkog prijevoznika u poslovima izvršnog osoblja	Učenik samostalno analizira primjenu internih propisa željezničkog prijevoznika u poslovima izvršnog osoblja. (3 boda)	Učenik analizira primjenu internih propisa željezničkog prijevoznika u poslovima izvršnog osoblja uz pomoć nastavnika. (1 bod)

Bodovi:

0 – 13 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

14 – 16 bodova, ocjena: dovoljan (2)

17 – 21 bod, ocjena: dobar (3)

22 – 24 boda, ocjena: vrlo dobar (4)

25 – 27 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u timove u kojima će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Opisati strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije u željezničkome prometu	Učenik ne može opisati strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.

Objasniti svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koji se odnose na željeznički promet	Učenik ne može objasniti svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koji se odnose na željeznički promet ni uz pomoć nastavnika.	Učeik može objasniti svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koji se odnose na željeznički promet uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koji se odnosi na željeznički promet bez pomoći nastavnika.
Razlikovati nacionalne propise koji reguliraju prijevoz željeznicom i sigurnost željezničkog prometa	Učenik ne može razlikovati nacionalne propise koji reguliraju prijevoz željeznicom i sigurnost željezničkog prometa ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati nacionalne propise koji reguliraju prijevoz željeznicom i sigurnost željezničkog prometa uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati nacionalne propise koji reguliraju prijevoz željeznicom i sigurnost željezničkog prometa bez pomoći nastavnika.
Objasniti ulogu i primjenu internih propisa željezničkog prijevoznika	Učenik ne može objasniti ulogu i primjenu internih propisa željezničkog prijevoznika ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu i primjenu internih propisa željezničkog prijevoznika uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu i primjenu internih propisa željezničkog prijevoznika bez pomoći nastavnika.
Pratiti promjene propisa koji se odnose na rad izvršnog osoblja u željezničkome prometu	Učenik ne može pratiti promjenu propisa koji se odnose na rad izvršnog osoblja u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može pratiti promjenu propisa koji se odnose na rad izvršnog osoblja u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može pratiti promjenu propisa koji se odnose na rad izvršnog osoblja u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Primijeniti izravno primjenjive EU-ove propise i propise nacionalnog zakonodavstva u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu	Učenik ne može primijeniti izravno primjenjive EU-ove propise ni propise nacionalnog zakonodavstva u poslovima izvršnog osoblja u željezničkom prometu ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može primijeniti izravno primjenjive EU propise i propise nacionalnog zakonodavstva u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Primijeniti podzakonske propise u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu	Učenik ne može primijeniti podzakonske propise u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može primijeniti podzakonske propise u poslovima izvršnog osoblja u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Primijeniti interne propise željezničkog prijevoznika u poslovima izvršnog osoblja	Učenik ne može primijeniti interne propise željezničkog prijevoznika u poslovima izvršnog osoblja ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik mže primijeniti interne propise željezničkog prijevoznika u poslovima izvršnog osoblja bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike:

Daroviti učenici trebaju istražiti i prikazati interne propise jednoga željezničkog prijevoznika.

NAZIV MODULA	ŽELJEZNIČKA INFRASTRUKTURA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Službena mjesta u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11856 Infrastruktura željezničkog prometa https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11855

Obujam modula (CSVET)	8		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	40 – 50 %	30 – 55%	10 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Željeznička infrastruktura</i> stječu se znanja o prometnim pravcima, građevinskim značajkama pruge te o tehničko-eksploatacijskim karakteristikama pruge kao i vrstama i tehničkim obilježjima službenih mjesta u željezničkome prometu u cilju sigurne vožnje vlaka prugom. Izučavanjem ovog modula učenici će usvojiti analitičke, komunikacijske, organizacijske i tehničke vještine te će moći utvrditi mogućnost prometovanja vlaka određene mase, osovinskog opterećenja i vozne brzine na određenim prugama u skladu s vrstama pruge, građevinskim dijelovima pruge, tehničko-eksploatacijskim karakteristikama pruge, vrstama i kapacitetima željezničkih službenih mjesta, tehnološkim karakteristikama i obilježjima službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija u njima.		
Ključni pojmovi	prometni pravci, željeznička pruga, donji ustroj, gornji ustroj, pružna oprema, željeznička službena mjesta, ranžirni kolodvori, okretnice, kolodvori za prijevoz putnika, kolodvori za prijevoz tereta		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je to primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.3. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1.1. - uku A.4/5.2.2.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama. Poželjno je primjenjivati projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.		
Specifični materijalni uvjeti i okruže za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11856 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11855 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Infrastruktura željezničkog prometa, 4 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Naveći prometne pravce u željezničkoj mreži	Opisati prometne pravce u željezničkoj mreži	
Razlikovati vrste željezničkih pruga prema namjeni i načinu gradnje	Objasniti vrste željezničkih pruga prema namjeni i načinu gradnje	
Objasniti građevinske dijelove pruge	Protumačiti način izvođenja građevinskih dijelova pruge	
Prikazati građevinske dijelove pruge: donji ustroj, gornji ustroj i pružnu opremu	Skicirati donji ustroj i gornji pružni ustroj i pružnu opremu	
Koristiti tehničke podatke o pruži	Služiti se s tehničkim podacima o pruži u svakodnevnome radu za pravilno i sigurno obavljanje poslova i tijekom željezničkog prometa	
Opisati tehničko-eksploatacijske karakteristike pruge	Razvrstati pruge na temelju tehničko-eksploatacijskih karakteristika	
Protumačiti važnost građevinskih dijelova pruge za siguran tijek prometa	Prezentirati važnost donjega i gornjega pružnog ustroja i pružne opreme za siguran tijek željezničkog prometa	

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest heuristička nastava.		
Nastavne cjeline/teme	• Pravci u željezničkoj mreži • Vrste željezničkih pruga prema namjeni i načinu gradnje • Tehničko-eksploatacijske karakteristike pruge • Donji pružni ustroj • Gornji pružni ustroj • Pružna oprema • Tehnički podatci o pruzi	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Radni zadatak: Nakon što učenici budu podijeljeni u skupine, svaka skupina pomoću knjige voznog reda, operativnih uputa i internetskog preglednika istražuje željezničku mrežu na prijevoznome području XY i utvrđuje mogućnost prometovanja vlaka zadane ukupne mase, zadanoga osovinskog opterećenja i zadane vozne brzine na prugama toga prijevoznog područja. U skladu s odabranim prijevoznim područjem skupina treba izraditi umnu mapu kojom će prikazati prikupljene podatke o jednoznačnoj identifikaciji pruge i tehničkim podacima vezanima uz prugu, a prilikom tumačenja (ne)podobnosti pruge za vožnju zadanog vlaka povezati utjecaj građevinskih dijelova pruge i mogućnosti sigurnog tijeka prometa na promatranu prugu. Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja. Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje). Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.		
Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Pravci u željezničkoj mreži	Učenik samostalno opisuje pravce u željezničkoj mreži. (2 boda)	Učenik nabraja pravce u željezničkoj mreži. (1 bod)
Vrste željezničkih pruga prema namjeni i načinu gradnje	Učenik samostalno pronalazi i ispisuje pruge na željezničkoj mreži. (2 boda)	Učenik pronalazi i ispisuje pruge na željezničkoj mreži uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Tehničko-eksploatacijske karakteristike pruge	Učenik samostalno nabraja i opisuje tehničko-eksploatacijske karakteristike pruge. (3 boda)	Učenik nabraja i opisuje tehničko-eksploatacijske karakteristike pruge uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Donji pružni ustroj	Učenik samostalno nabraja i opisuje donji pružni ustroj. (2 boda)	Učenik nabraja i opisuje donji pružni ustroj uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Gornji pružni ustroj	Učenik samostalno nabraja i opisuje gornji pružni ustroj. (2 boda)	Učenik nabraja i opisuje gornji pružni ustroj uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1bod)
Pružna oprema	Učenik samostalno nabraja i opisuje pružnu opremu. (2 boda)	Učenik nabraja i opisuje pružnu opremu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Tehnički podatci o pruzi	Učenik samostalno nabraja i objašnjava tehničke podatke o pruzi. (4 boda)	Učenik nabraja i objašnjava tehničke podatke o pruzi uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Bodovi:		
0 – 8 bodova, ocjena: nedovoljan (1)		
9 – 11 bodova, ocjena: dovoljan (2)		
12 – 13 bodova, ocjena: dobar (3)		
14 – 15 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)		
16 – 17 bodova, ocjena: odličan (5)		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s teškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga poželjno je u pružanje pomoći takvim učenicima uključiti i ostale učenike, posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnome radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Navesti prometne pravce u željezničkoj mreži	Učenik ne može navesti prometne pravce u željezničkoj mreži ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može navesti prometne pravce u željezničkoj mreži uz pomoć nastavnika.	Učenik može navesti prometne pravce u željezničkoj mreži bez pomoći nastavnika.
Razlikovati vrste željezničkih pruga	Učenik ne može razlikovati vrste željezničkih pruga ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati vrste željezničkih pruga uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati vrste željezničkih pruga uz pomoć nastavnika.
Objasniti građevinske dijelove pruge	Učenik ne može objasniti građevinske dijelove pruge ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti građevinske dijelove pruge uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti građevinske dijelove pruge bez pomoći nastavnika..
Prikazati građevinske dijelove pruge: donji ustroj, gornji ustroj i pružnu opremu	Učenik ne može prikazati građevinske dijelove pruge, donji ustroj, gornji ustroj i pružnu opremu, ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može prikazati građevinske dijelove pruge, donji ustroj, gornji ustroj i pružnu opremu, uz pomoć nastavnika.	Učenik može prikazati građevinske dijelove pruge, donji ustroj, gornji ustroj i pružnu opremu, bez pomoći nastavnika.
Upotrebljavati tehničke podatke o pruzi	Učenik ne može upotrebljavati tehničke podatke o pruzi ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može upotrebljavati tehničke podatke o pruzi uz pomoć nastavnika.	Učenik može upotrebljavati tehničke podatke o pruzi bez pomoći nastavnika.
Opisati tehničko-eksploatacijske karakteristike pruge	Učenik ne može opisati tehničko-eksploatacijske karakteristike pruge ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati tehničko-eksploatacijske karakteristike pruge uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati tehničko-eksploatacijske karakteristike pruge bez pomoći nastavnika.
Protumačiti važnost građevinskih dijelova pruge za siguran tijek prometa	Učenik ne može protumačiti važnost građevinskih dijelova pruge za siguran tijek prometa ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti važnost građevinskih dijelova pruge za siguran tijek prometa uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti važnost građevinskih dijelova pruge za siguran tijek prometa bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: Učenici trebaju prikazati prijedlog rekonstrukcija željezničkih pruga u cilju poboljšanja tehničko-eksploatacijskih karakteristika pruge, a u skladu s prijevoznim tokovima putnika i tereta.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Službena mjesta u željezničkom prometu, 4 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati glavne infrastrukturne elemente službenih mjesta u željezničkome prometu		Protumačiti glavne infrastrukturne elemente u kolodvoru na stvarnome primjeru	
Objasniti čimbenike koji utječu na kapacitet službenih mjesta		Protumačiti kapacitete službenih mjesta i čimbenike koji utječu na njih na stvarnome primjeru	
Protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome putničkome prijevozu		U realnoj situaciji protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome putničkom prijevozu	
Protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome teretnom prijevozu		U realnoj situaciji protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome teretnom prijevozu	
Protumačiti tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkome prometu		U realnoj situacije protumačiti tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkome prometu	
Protumačiti tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkome prometu		Na stvarnome primjeru protumačiti tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkome prometu	
Izdvojiti obilježja službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija u njima		Prezentirati obilježja službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija na stvarnome primjeru	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav jest heuristička nastava.			
Nastavne cjeline teme	• Infrastrukturni elementi službenih mjesta • Čimbenici koji utječu na kapacitet službenih mjesta • Tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome putničkom prijevozu • Tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome teretnom prijevozu • Tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkome prometu • Tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkome prometu • Obilježja službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija u njima		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja			
Radni zadatak:			
Od kolodvora X do kolodvora Y:			
A. Na temelju knjižice voznog reda istražiti službena mjesta na prijevoznome području XY i utvrditi zastupljenost osnovnih infrastrukturnih elemenata u svakome od njih te kapacitete kojima raspolažu. Prilikom istraživanja pratiti i bilježiti koji se tehnološki procesi provode u svakome od promatranih službenih mjesta, na koji se način ti procesi provode te protumačiti njihova obilježja. Zaključno, za svako službeno mjesto izdvojiti koja obilježja utječu na sigurnost izvođenja zadanog radnji.			
B. Učenici dijele u timove od pet do 10 članova. Svaki tim samostalno u zadanu tablicu upisuje nazive službenih mjesta na zadanome prijevoznom području, kapacitet tih službenih mjesta, infrastrukturne elemente kojima to područje raspolaže i obilježja koja utječu na sigurnost radnji.			
Naziv službenog mjesta	Kapacitet službenog mjesta	Infrastrukturni elementi	Obilježja koja utječu na sigurnost radnji
Nakon što popune tablice, timovi uspoređuju upisane elemente te ih obrazlažu.			

Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Infrastrukturni elementi službenih mjesta	Učenik samostalno analizira infrastrukturne elemente službenih mjesta. (2 boda)	Učenik analizira infrastrukturne elemente službenih mjesta uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Čimbenici koji utječu na kapacitet službenih mjesta	Učenik samostalno pronalazi i ispisuje čimbenike koji utječu na kapacitete službenog mjesta. (3 boda)	Učenik pronalazi i ispisuje čimbenike koji utječu na kapacitete službenog mjesta uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkomeputničkom prijevozu	Učenik samostalno nabraja tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome putničkom prijevozu. (3 boda)	Učenik nabraja tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome putničkom prijevozu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome teretnom prijevozu	Učenik samostalno razlikuje tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome teretnom prijevozu (3 boda)	Učenik razlikuje tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome teretnom prijevozu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkome prometu	Učenik samostalno analizira tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkome prometu. (3 boda)	Učenik analizira tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkome prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkome prometu	Učenik samostalno opisuje tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkome prometu. (2 boda)	Učenik opisuje tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkome prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Obilježja službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija u njima	Učenik smostalno donosi zaključak koja obilježja utječu na sigurnost radnji u službenome mjestu. (3 boda)	Učenik donosi zaključak koja obilježja utječu na sigurnost radnji u službenome mjestu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)

Bodovi:

0 – 10 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

11 – 12 bodova, ocjena: dovoljan (2)

13 – 15 bodova, ocjena: dobar (3)

16 – 17 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

18 – 19 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s teškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga poželjno je u pružanje pomoći takvim učenicima uključiti i ostale učenike, posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnome radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranome kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Opisati glavne infrastrukturne elemente službenih mjesta u željezničkome prometu	Učenik ne može opisati glavne infrastrukturne elemente službenih mjesta u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati glavne infrastrukturne elemente službenih mjesta u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati glavne infrastrukturne elemente službenih mjesta u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Objasniti čimbenike koji utječu na kapacitet službenih mjesta	Učenik ne može objasniti čimbenike koji utječu na kapacitet službenih mjesta ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti čimbenike koji utječu na kapacitet službenih mjesta uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti čimbenike koji utječu na kapacitet službenih mjesta bez pomoći nastavnika.
Protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome putničkom prijevozu	Učenik ne može protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome putničkom prijevozu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome putničkom prijevozu uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome putničkom prijevozu bez pomoći nastavnika.
Protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome teretnom prijevozu	Učenik ne može protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome teretnom prijevozu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome teretnom prijevozu uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u željezničkome teretnom prijevozu bez pomoći nastavnika.
Protumačiti tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkome prometu	Učenik ne može protumačiti tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Protumačiti tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkome prometu	Učenik ne može protumačiti tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Izdvojiti obilježja službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija u njima	Učenik ne može izdvojiti obilježja službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija u njima ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može izdvojiti obilježja službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija u njima uz pomoć nastavnika.	Učenik može izdvojiti obilježja službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija u njima bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike:

Daroviti učenici trebaju upisati tražene podatke za drugo prijevozno područje te usporediti ta dva prijevozna područja za koja su pronašli tražene podatke.

NAZIV MODULA	PRIJEVOZNA SREDSTVA U ŽELJEZNIČKOM PROMETU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Vučna vozila u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11845 Vagoni za prijevoz putnika https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/1910 Vagoni za prijevoz robe https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/1911		
Obujam modula (CSVET)	11		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	30 – 50 %	40 – 55 %	10 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Prijevozna sredstva u željezničkom prometu</i> stječu se znanja o vučnim i vučnim željezničkim vozilima. Izučavanjem ovog modula učenici će usvojiti osnovna znanja o vrstama i obilježjima vučnih vozila, njihovim međusobnim razlikama s obzirom na namjenu i vrstu pogona, a naučit će i koristiti tablice s tehničkim podacima o vučnim vozilima u cilju popisivanja vlaka. Usvojiti će praktična znanja i vještine rukovanja kočnicom za slučaj opasnosti na vučnome vozilu, vještine zakvačivanja i otkvačivanja vučnog vozila vlaka i vještine rukovanje pomoćnim kvačilom. Također, učenici će usvojiti znanja o vagonima za prijevoz putnika i tereta, o njihovim eksploatacijskim karakteristikama, njihovome označavanju i obilježavanju. Usvojiti će vještine vezane uz spajanje napojnoga i glavnoga zračnog voda vozila u vlak, energetskih i komunikacijskih kabela, uz rukovanje kočnim uređajima na vagonu i uređajima u unutrašnjosti putničkih vagona te uz primjenu podataka ispisanih na vagonima radi popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona.		
Ključni pojmovi	vučno vozilo, tablice tehničkih podataka vučnog vozila, kočnica za slučaj opasnosti, mehaničko kvačilo, pomoćno kvačilo, vagoni za prijevoz putnika, vagoni za prijevoz tereta, eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika i tereta, slovne i brojčane oznake na vagonima, napojni vod, glavni zračni vod, energetski kabel, komunikacijski kabel, kočni uređaji na vagonima, uređaji u unutrašnjosti putničkih vagona, podatci ispisani na vagonima radi popisa vlaka i vođenja evidencija o radu vagona		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je to primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj • osr B.4.2./B.5.2. • osr A.4.3. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije • uku A.4/5.1.1. • uku A.4/5.2.2. • uku A.4/5.1.1.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama i u realnome okruženju na konkretnim vlakovima i željezničkim vozilima u službenim mjestima infrastrukture – kolodvorima i kolosiječnim postrojenjima. Zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11845 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/1910 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/1911 Za učenje temeljeno na radu učenici se dijele u obrazovne skupine od sedam do 10 učenika. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Vučna vozila u željezničkom prometu, 3 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati vučna vozila po namjeni i vrsti pogona		Analizirati vučna vozila po namjeni, vrsti pogona i njihovim karakteristikama
Koristiti tablice s tehničkim podacima o vučnim vozilima radi popisa vlaka		Primjenjivati i analizirati tablice s tehničkim podacima o vučnim vozilima radi popisa vlaka
Opisati ulogu idijelove kočnice za slučaj opasnosti na vučnome vozilu		Objasniti kočnicu za slučaj opasnosti na vučnome vozilu i navesti situacije kada se njome koristi
Rukovati kočnicom za slučaj opasnosti na vučnome vozilu		Pravodobno upotrijebiti kočnicu za slučaj opasnosti na vučnome vozilu
Objasniti ulogu mehaničkoga kvačila željezničkog vozila i pomoćnoga kvačila		Opisati ulogu i dijelove mehaničkoga kvačila željezničkog vozila i pomoćnoga kvačila
Zakvačiti i otkvačiti vučno vozilo vlaka		Izvesti zakvačivanje i otkvačivanje vučnog vozila vlaka
Rukovati pomoćnim kvačilom vučnog vozila		Izvesti zakvačivanje pomoćnim kvačilom vučnog vozila i objasniti situacije kada se njime koristi
Protumačiti podatke ispisane na vučnim vozilima		Objasniti podatke ispisane na vučnim vozilima i protumačiti njihovu ulogu
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.		
Nastavne cjeline/teme	• Vučna vozila po namjeni i vrsti pogona • Tablice s tehničkim podacima o vučnim vozilima radi popisa vlaka • Značajke kočnice za slučaj opasnosti na vučnome vozilu • Rukovanje kočnicom za slučaj opasnosti na vučnome vozilu • Mehaničko i pomoćno kvačilo željezničkog vozila • Zakvačivanje i otkvačivanje vučnog vozila vlaka • Rukovanje pomoćnim kvačilom vučnog vozila • Podatci ispisani na vučnim vozilima	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Problemski zadatak: Učenici se dijele u skupine od četiri-pet članova. Svaka skupina dobiva zadatak da koristeći se tehničkim podacima o vučnome vozilu i Knjigu voznog reda odabere vučno vozilo ogovarajuće namjene, vrste pogona i tehničkih karakteristika za zadani vlak koji prometuje od ishodišnoga kolodvora X do odredišnoga kolodvora Y. Nakon što odaberu vučno vozilo, skupine trebaju pročitati i protumačiti oznake te ih usporediti s označavanjem vučnih vozila različitih država. Nakon rada u skupinama predstavnik svake skupine izlaže rješenja do kojih je skupina došla i obrazlaže razloge svojeg odabira, a ostali sudjeluju u diskusiji i komentiraju ponuđena rješenja i eventualno predlažu svoje viđenje problema. Nakon toga učenici provode samovrednovanje. Radna situacija: Odabrano vučno vozilo potrebno je zakvačiti za vlak, isprobati kočnicu za slučaj opasnosti i otkvačiti na propisan način. Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja. Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje). Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.		

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Vučna vozila po namjeni i vrsti pogona	Učenik samostalno razlikuje vučna vozila po namjeni i vrsti pogona. (2 boda)	Učenik opisuje pojam „vučno vozilo“ po vrsti i namjeni uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Tablice s tehničkim podacima o vučnim vozilima radi popisa vlaka	Učenik se samostalno koristi tablicama s tehničkim podacima o vučnim vozilima radi popisa vlaka. (4 boda)	Učenik se koristi tablicama s tehničkim podacima o vučnim vozilima radi popisa vlaka uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Značajke kočnice za slučaj opasnosti na vučnome vozilu	Učenik samostalno opisuje kočnicu za slučaj opasnosti na vučnome vozilu. (2 boda)	Učenik opisuje kočnicu za slučaj opasnosti na vučnome vozilu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Rukovanje kočnicom za slučaj opasnosti na vučnome vozilu	Učenik samostalno rukuje kočnicom za slučaj opasnosti na vučnome vozilu (3 boda)	Učenik rukuje kočnicu za slučaj opasnosti na vučnome vozilu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Mehaničko i pomoćno kvačilo željezničkog vozila	Učenik samostalno opisuje ulogu mehaničkoga kvačila željezničkog vozila i pomoćnoga kvačila. (2 boda)	Učenik opisuje ulogu mehaničkoga kvačila željezničkog vozila i pomoćnoga kvačila uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Zakvačivanje i otkvačivanje vučnog vozila vlaka	Učenik samostalno zakvačuje i otkvačuje vučno vozilo vlaka. (4 boda)	Učenik zakvačuje i otkvačuje vučno vozilo vlaka uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Rukovanje pomoćnim kvačilom vučnog vozila	Učenik samostalno rukuje pomoćnim kvačilom vučnog vozila vlaka. (4 boda)	Učenik rukuje pomoćnim kvačilom vučnog vozila vlaka uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Podatci ispisani na vučnim vozilima	Učenik samostalno objašnjava podatke ispisane na vučnim vozilima. (2 boda)	Učenik objašnjava podatke ispisane na vučnim vozilima uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)

Bodovi:

0 – 12 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

13 – 15 bodova, ocjena: dovoljan (2)

16 – 19 bodova, ocjena: dobar (3)

20 – 21 bod, ocjena: vrlo dobar (4)

22 – 23 boda, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u timove u kojima će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Razlikovati vučna vozila po namjeni i vrsti pogona	Učenik ne može razlikovati vučna vozila po namjeni i vrsti pogona ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati vučna vozila po namjeni i vrsti pogona uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati vučna vozila po namjeni i vrsti pogona bez pomoći nastavnika.

Koristiti se tablicama s tehničkim podacima o vučnim vozilima u cilju popisa vlaka	Učenik se ne može koristiti tablicama s tehničkim podacima o vučnim vozilima u cilju popisa vlaka ni uz pomoć nastavnika.	Učenik se može koristiti tablicama s tehničkim podacima o vučnim vozilima u cilju popisa vlaka uz pomoć nastavnika.	Učenik se može koristiti tablicama s tehničkim podacima o vučnim vozilima u cilju popisa vlaka bez pomoći nastavnika.
Opisati kočnicu za slučaj opasnosti na vučnome vozilu	Učenik ne može opisati kočnicu za slučaj opasnosti na vučnome vozilu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati kočnicu za slučaj opasnosti na vučnome vozilu uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati kočnicu za slučaj opasnosti na vučnome vozilu uz pomoć nastavnika.
Rukovati kočnicom za slučaj opasnosti na vučnome vozilu	Učenik ne može rukovati kočnicom za slučaj opasnosti na vučnome vozilu ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može rukovati kočnicom za slučaj opasnosti na vučnome vozilu bez pomoći nastavnika.
Objasniti ulogu mehaničkoga kvačila željezničkog vozila i pomoćnoga kvačila	Učenik ne može objasniti ulogu mehaničkoga kvačila željezničkog vozila i pomoćnoga kvačila ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu mehaničkoga kvačila željezničkog vozila i pomoćnoga kvačila uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu mehaničkoga kvačila željezničkog vozila i pomoćnoga kvačila bez pomoći nastavnika.
Zakvačiti i otkvačiti vučno vozilo vlaka	Učenik ne može zakvačiti i otkvačiti vučno vozilo vlaka ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može zakvačiti i otkvačiti vučno vozilo vlaka bez pomoći nastavnika.
Rukovati pomoćnim kvačilom vučnog vozila	Učenik ne može rukovati pomoćnim kvačilom vučnog vozila ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može rukovati pomoćnim kvačilom vučnog vozila bez pomoći nastavnika.
Protumačiti podatke ispisane na vučnim vozilima	Učenik ne može protumačiti podatke ispisane na vučnim vozilima ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti podatke ispisane na vučnim vozilima uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti podatke ispisane na vučnim vozilima bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike:

Daroviti učenici trebaju prikazati primjere neispravnog zakvačivanja mehaničkim i pomoćnim kvačilom vučnog vozila te prikazati posljedice i utjecaj na sigurnost željezničkog prometa.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Vagoni za prijevoz putnika, 4 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati putničke vagone po namjeni	Analizirati putničke vagone s obzirom na njihovu namjenu
Opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika	Protumačiti eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika i razvrstati ih prema učestalosti korištenja
Objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika	Protumačiti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika i navesti situacije u kojima se one primjenjuju
Objasniti ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u putničkome vlaku	Opisati ulogu i smisao napojnoga i glavnoga zračnog voda u putničkome vlaku

Spojiti napojni i glavni zračni vod putničkih vozila u vlaku	Demonstrirati spajanje napojnoga i glavnoga zračnog voda putničkih vozila u vlaku
Objasniti ulogu i način spajanja energetskoga kabela u putničkome vlaku	Opisati ulogu, smisao i postupak spajanja energetskoga kabela u putničkome vlaku
Spojiti putnička vozila u vlaku energetskim kabelom	Spojiti putnička vozila u vlaku energetskim kabelom
Objasniti ulogu komunikacijskoga kabela u putničkome vlaku	Opisati ulogu i smisao komunikacijskoga kabela u putničkome vlaku
Spojiti putnička vozila u vlaku komunikacijskim kabelom	Spojiti putničkih vozila u vlaku komunikacijskim kabelom
Rukovati kočnim uređajima na putničkom vagonu	Rukovati kočnim uređajima na vagonu u normalnim i otežanim situacijama
Rukovati uređajima u unutrašnjosti putničkih vagona	Rukovati uređajima u unutrašnjosti putničkih vagona i opisati njihovu ulogu
Protumačiti podatke ispisane na vagonima u svrhu popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona	Analizirati podatke ispisane na vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustavi jesu problemska nastava i učenje temeljeno na radu.	
Nastavne cjeline teme	• Podjela putničkih vagona po namjeni • Eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika • Slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika • Napojni i glavni zračni vod u putničkome vlaku • Spajanje napojnoga i glavnoga zračnog voda putničkih vozila u vlaku • Uloga i način spajanja energetskoga kabela u putničkome vlaku • Spajanje putničkih vozila u vlaku energetskim kabelom • Uloga komunikacijskoga kabla u putničkome vlaku • Spajanje putničkih vozila u vlaku komunikacijskim kabelom • Rukovanje kočnim uređajima na vagonu • Rukovanje uređajima u unutrašnjosti putničkih vagona • Podatci ispisani na vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Problemški zadatak: Uz slikovni prikaz vagona za prijevoz putnika, s vidljivim oznakama na vagonu i mjestima za spajanje vodova i kabela, opisati obilježja vagona, objasniti oznake te ulogu vodova i kabela za spajanje. Radna situacija: Učenici u realnome okružju za konkretan vlak za prijevoz putnika u službenome mjestu uspoređuju stvarni sastav vlaka s podacima o sastavu vlaka navedenima u dokumentu dobivenom od rasporednog radnika. Samostalno i pojedinačno izvode sljedeće radnje: • spajanje napojnog voda • spajanje glavnoga zračnog voda • spajanje energetskih i komunikacijskih kabela. Nakon toga učenici trebaju postaviti sve kočne uređaje na vagonima u pravilan položaj za taj vlak/vagon i provesti postupak stavljanja u funkciju svih podsustava za klimatizaciju, grijanje, rasvjetu, ozvučenje i otvaranje/zatvaranje ulaznih vrata. Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja. Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje). Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.	

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Podjela putničkih vagona po namjeni	Učenik samostalno opisuje podjelu putničkih vagona po namjeni. (2 boda)	Učenik opisuje podjelu putničkih vagona po namjeni uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika	Učenik samostalno nabraja i opisuje eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika u željezničkome prometu. (4 boda)	Učenik nabraja i opisuje eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika u željezničkome prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika	Učenik samostalno objašnjava slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika u željezničkome prometu i opisuje njihovo značenje. (4 boda)	Učenik objašnjava slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika u željezničkome prometu i opisuje njihovo značenje uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Napojni i glavni zračni vod u putničkome vlaku	Učenik samostalno opisuje ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u putničkome vlaku. (4 boda)	Učenik opisuje ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u putničkome vlaku uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Spajanje napojnoga i glavnoga zračnog voda putničkih vozila u vlaku	Učenik samostalno spaja napojni i glavni zračni vod putničkih vozila u vlaku. (4 boda)	Učenik spaja napojni i glavni zračni vod putničkih vozila u vlaku uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Uloga i način spajanja energetskoga kabela u putničkome vlaku	Učenik samostalno opisuje ulogu i način spajanja energetskoga kabela u putničkome vlaku. (3 boda)	Učenik opisuje ulogu i način spajanja energetskoga kabela u putničkome vlaku uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Spajanje putničkih vozila u vlaku energetskim kabelom	Učenik samostalno spaja putnička vozila u vlaku energetskim kabelom. (4 boda)	Učenik spaja putnička vozila u vlaku energetskim kabelom uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Uloga komunikacijskoga kabla u putničkome vlaku	Učenik samostalno opisuje ulogu komunikacijskoga kabela u putničkome vlaku. (2 boda)	Učenik opisuje ulogu komunikacijskoga kabela u putničkome vlaku uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Spajanje putničkih vozila u vlaku komunikacijskim kabelom	Učenik samostalno spaja putnička vozila u vlaku komunikacijskim kabelom. (4 boda)	Učenik spaja putnička vozila u vlaku komunikacijskim kabelom uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Rukovanje kočnim uređajima na putničkome vagonu	Učenik pravilno prezentira rukovanje kočnim uređajima na putničkome vagonu. (3 boda)	Učenik prezentira rukovanje kočnim uređajima na putničkome vagonu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Rukovanje uređajima u unutrašnjosti putničkih vagona	Učenik pravilno prezentira rukovanje uređajima u unutrašnjosti putničkih vagona. (4 boda)	Učenik prezentira rukovanje uređajima u unutrašnjosti putničkih vagona uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Podatci ispisani na vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona	Učenik samostalno objašnjava podatke ispisane na putničkim vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona. (4 boda)	Učenik objašnjava podatke ispisane na putničkim vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)

Bodovi:

0 – 21 bod, ocjena: nedovoljan (1)

22 – 26 bodova, ocjena: dovoljan (2)

27 – 34 boda, ocjena: dobar (3)

35 – 39 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

40 – 42 boda, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju problemska nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u timove u kojima će imati svoju ulogu.

Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem.

U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka.

Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Razlikovati putničke vagone po namjeni	Učenik ne može razlikovati putničke vagone po namjeni ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati putničke vagone po namjeni uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati putničke vagone po namjeni bez pomoći nastavnika.
Opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika	Učenik ne može opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika bez pomoći nastavnika.
Objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika	Učenik ne može objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika bez pomoći nastavnika.

Objasniti ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u putničkome vlaku	Učenik ne može objasniti ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u putničkome vlaku ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u putničkome vlaku uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u putničkome vlaku bez pomoći nastavnika.
Spojiti napojni i glavni zračni vod putničkih vozila u vlaku	Učenik ne može spojiti napojni i glavni zračni vod putničkih vozila u vlaku ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može spojiti napojni i glavni zračni vod putničkih vozila u vlaku bez pomoći nastavnika.
Objasniti ulogu i način spajanja energetskeg kabela u putničkome vlaku	Učenik ne može objasniti ulogu i način spajanja energetskeg kabela u putničkome vlaku ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu i način spajanja energetskeg kabela u putničkome vlaku uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu i način spajanja energetskeg kabela u putničkome vlaku uz pomoć nastavnika.
Spojiti putnička vozila u vlaku energetskim kablom	Učenik ne može spojiti putnička vozila u vlaku energetskim kablom ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može spojiti putnička vozila u vlaku energetskim kablom bez pomoći nastavnika.
Objasniti ulogu komunikacijskeg kabela u putničkome vlaku	Učenik ne može objasniti ulogu komunikacijskeg kabela u putničkome vlaku ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu komunikacijskeg kabela u putničkome vlaku uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu komunikacijskeg kabela u putničkome vlaku bez pomoći nastavnika.
Spojiti putnička vozila u vlaku komunikacijskim kablom	Učenik ne može spojiti putnička vozila u vlaku komunikacijskim kablom ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može spojiti putnička vozila u vlaku komunikacijskim kablom bez pomoći nastavnika.

Rukovati kočnim uređajima na vagonu	Učenik ne može rukovati kočnim uređajima na vagonu ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može rukovati kočnim uređajima na vagonu bez pomoći nastavnika.
Rukovati uređajima u unutrašnjosti putničkih vagona	Učenik ne može rukovati uređajima u unutrašnjosti putničkih vagona ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može rukovati uređajima u unutrašnjosti putničkih vagona bez pomoći nastavnika.
Protumačiti podatke ispisane na vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona	Učenik ne može protumačiti podatke ispisane na vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti podatke ispisane na vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti podatke ispisane na vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: Daroviti učenici trebaju prikazati utjecaj komunikacijskih i energetske kabele na pravilno funkcioniranje svih uređaja na vlaku za prijevoz putnika i na sigurnost željezničkog prometa.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Vagoni za prijevoz robe, 4 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati teretne vagone po namjeni	Analizirati teretne vagone s obzirom na njihovu namjenu na stvarnome primjeru	
Opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz robe	Protumačiti eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz tereta i razvrstati ih prema učestalosti korištenja	
Objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz robe	Protumačiti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz tereta i navesti situacije u kojima se one primjenjuju	
Objasniti ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u teretnome vlaku	Analizirati ulogu i smisao napojnoga i glavnoga zračnog voda u teretnome vlaku na stvarnome primjeru	
Spojiti napojni i glavni zračni vod teretnih vozila u vlaku	Izvesti spajanje napojnoga i glavnoga zračnog voda teretnih vozila u vlaku	
Objasniti ulogu i način spajanja energetskoga kabela u teretnome vlaku	Opisati ulogu, smisao i postupak spajanja energetskoga kabela u teretnome vlaku	
Spojiti teretna vozila u vlaku energetskim kabelom	Izvesti spajanje teretnih vozila u vlaku energetskim kabelom	
Rukovati kočnim uređajima na teretnome vagonu	Izvesti rukovanje kočnim uređajima na teretnome vagonu u normalnim i otežanim situacijama	
Koristiti se podacima ispisanim na teretnim vagonima u cilju popisa teretnog vlaka i vođenja evidencije o radu teretnih vagona	Analizirati podatke ispisane na vagonima u cilju popisa teretnog vlaka i vođenja evidencije o radu teretnih vagona	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.		
Nastavne cjeline teme	• Podjela teretnih vagona po namjeni • Eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz tereta • Slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz tereta • Napojni i glavni zračni vod u teretnome vlaku • Spajanje napojnoga i glavnoga zračnog voda teretnih vozila u vlaku • Uloga i način spajanja energetskoga kabela u teretnome vlaku • Spajanje teretnih vozila u vlaku energetskim kabelom • Rukovanje kočnim uređajima na teretnome vagonu • Podatci ispisani na vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Problemski zadatak:

Uz slikovni prikaz vagona za prijevoz tereta, s vidljivim oznakama na vagonu i mjestima za spajanje vodova i kabela, opisati obilježja vagona, objasniti oznake te ulogu vodova i kabela za spajanje.

Radna situacija:

Učenici u realnome okružju za konkretan vlak za prijevoz tereta u službenome mjestu trebaju utvrditi namjenu i opis vagona od kojih je vlak sastavljen.

Samostalno i pojedinačno trebaju izvesti sljedeće radnje:

- spajanje napojnog voda
- spajanje glavnoga zračnog voda
- spajanje energetskoga kabela (ako u sastavu vlaka postoje odgovarajući vagoni).

Nakon toga učenici trebaju postaviti sve kočne uređaje na vagonima u pravilan položaj za taj vlak/vagon.

Nakon toga učenici provode samovrednovanje.

Element samovrednovanja	Razina ostvarenosti kriterija		
		 	
Mogu utvrditi namjenu teretnih vagona od kojih je vlak sastavljen.			
Spojio sam napojni vod.			
Spojio sam glavni zračni vod.			
Spojio sam energetski kabel.			
Sviđa mi se ovakav način učenja.			
Zadovoljan sam stečenim vještinama.			

Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Podjela teretnih vagona po namjeni	Učenik samostalno opisuje podjelu teretnih vagona po namjeni. (2 boda)	Učenik opisuje podjelu teretnih vagona po namjeni uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz tereta	Učenik samostalno nabraja i opisuje eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz tereta. (4 boda)	Učenik nabraja i opisuje eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz tereta uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz tereta	Učenik samostalno objašnjava slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz tereta i opisuje njihovo značenje. (4 boda)	Učenik objašnjava slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz tereta i opisuje njihovo značenje uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)

Napojni i glavni zračni vod u teretnome vlaku	Učenik samostalno opisuje ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u teretnome vlaku. (4 boda)	Učenik opisuje ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u teretnome vlaku uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Spajanje napojnoga i glavnoga zračnog voda teretnih vozila u vlaku	Učenik samostalno spaja napojni i glavni zračni vod teretnih vozila u vlaku. (4 boda)	Učenik spaja napojni i glavni zračni vod teretnih vozila u vlaku uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Uloga i način spajanja energetskoga kabela u teretnome vlaku	Učenik samostalno opisuje ulogu i način spajanja energetskoga kabela u teretnome vlaku. (3 boda)	Učenik opisuje ulogu i način spajanja energetskoga kabela u teretnome vlaku uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Spajanje teretnih vozila u vlaku energetskim kabelom	Učenik samostalno spaja teretna vozila u vlaku energetskim kabelom. (4 boda)	Učenik spaja teretna vozila u vlaku energetskim kabelom uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Rukovanje kočnim uređajima na teretnome vagonu	Učenik pravilno prezentira rukovanje kočnim uređajima na teretnome vagonu. (3 boda)	Učenik prezentira rukovanje kočnim uređajima na teretnome vagonu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Podatci ispisani na teretnim vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona	Učenik samostalno objašnjava podatke ispisane na teretnim vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona. (4 boda)	Učenik objašnjava podatke ispisane na teretnim vagonima u cilju popisa vlaka i vođenja evidencije o radu vagona uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)

Bodovi:

0 – 16 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

17 – 19 bodova, ocjena: dovoljan (2)

20 – 26 bodova, ocjena: dobar (3)

27 – 29 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

30 – 32 boda, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u timove u kojima će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Razlikovati teretne vagone po namjeni	Učenik ne može razlikovati teretne vagone po namjeni ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati teretne vagone po namjeni uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati teretne vagone po namjeni bez pomoći nastavnika.
Opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz tereta	Učenik ne može opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz tereta ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz tereta uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz tereta bez pomoći nastavnika.
Objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz tereta	Učenik ne može objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz tereta ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz tereta uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz tereta bez pomoći nastavnika.

Objasniti ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u teretnome vlaku	Učenik ne može objasniti ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u teretnome vlaku ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u teretnome vlaku uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu napojnoga i glavnoga zračnog voda u teretnome vlaku bez pomoći nastavnika.
Spojiti napojni i glavni zračni vod teretnih vozila u vlaku	Učenik ne može spojiti napojni i glavni zračni vod teretnih vozila u vlaku ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može spojiti napojni i glavni zračni vod teretnih vozila u vlaku uz pomoć nastavnika.
Objasniti ulogu i način spajanja energetskoga kabela u teretnome vlaku	Učenik ne može objasniti ulogu i način spajanja energetskoga kabela u teretnome vlaku ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu i način spajanja energetskoga kabela u teretnome vlaku uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu i način spajanja energetskoga kabela u teretnome vlaku uz pomoć nastavnika.
Spojiti teretna vozila u vlaku energetskim kabelom	Učenik ne može spojiti teretna vozila u vlaku energetskim kabelom ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može spojiti teretna vozila u vlaku energetskim kabelom uz pomoć nastavnika.
Rukovati kočnim uređajima na teretnome vagonu	Učenik ne može rukovati kočnim uređajima na teretnome vagonu ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može rukovati kočnim uređajima na teretnome vagonu uz pomoć nastavnika.
Koristiti se podacima ispisanima na teretnim vagonima u cilju popisa teretnog vlaka i vođenja evidencije o radu teretnih vagona	Učenik se ne može koristiti podacima ispisanima na teretnim vagonima u cilju popisa teretnog vlaka i vođenja evidencije o radu teretnih vagona ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik se može koristiti podacima ispisanima na teretnim vagonima u cilju popisa teretnog vlaka i vođenja evidencije o radu teretnih vagona uz pomoć nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike:

Daroviti učenici trebaju prikazati utjecaj glavnoga i napojnoga zračnog voda na pravilno funkcioniranje svih uređaja na teretnome vlaku te na sigurnost željezničkog prometa.

NAZIV MODULA	FIZIKALNE VELIČINE I MJERENJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Fizikalne veličine i mjerenja u mehanici https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10855 Električna mjerljiva svojstva i temperatura https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10856 Mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10857		
Obujam modula	4		
Načini stjecanja ishoda učenja	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	35 – 50 %	20 – 30 %	25 – 40 %
Status modula	obvezni		

Cilj (opis) modula	Cilj modula jest osposobiti učenike za pripremu i provođenje mjerenja odabranih veličina koje se učestalo susreću u svakodnevnome životu i odgovarajućemu području obrazovanja, a namijenjen je učenicima koji uče fiziku jednu ili dvije godine. Težište je modula na usvajanju trajnog razumijevanja veličina i njihovih odnosa, provođenju mjerenja i jednostavnih analiza rezultata kroz istraživački pristup rješavanju problema, a ne na usvajanju činjeničnog znanja. Dodatno je cilj kod učenika razviti svijest o potrebi stalnog učenja i prosuđivanja svojih kompetencija, preuzimanja odgovornosti, brige o sebi, drugima i okolišu te razviti socijalne i komunikacijske vještine.
Ključni pojmovi	tijela, fizikalna svojstva, materijalna točka, zvuk, svjetlost
Povezanost modula s međupredmetnim temama	MPT Osobni i socijalni razvoj A.4.3. Razvija osobne potencijale B.4.2. Suradnički uči i radi u timu B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama MPT Zdravlje B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima MPT Učiti kako učiti: A. 4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul kroz učenje u laboratoriju te pripremu i provođenje odabranih istraživanja, pojedinačno, u parovima ili manjim skupinama učenika. Istraživanja treba osmisлити tako da što je više moguće uključuju aktivnosti u kontekstu radnih mjesta koja su povezana s odgovarajućim područjem obrazovanja.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10855 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10856 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10857 Standardna učionica s potrebnom IT opremom, laboratorijskom opremom i mjernim uređajima potrebnima za mjerenje odabranih svojstava iz mehanike, termodinamike, elektromagnetizma, mehaničkih valova i optike. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Fizikalne veličine i mjerenja u mehanici, 2 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati osnovne karakteristike tijela s obzirom na agregacijska stanja	Objasniti osnovne karakteristike tijela s obzirom na agregacijska stanja (kruto, tekuće, plinovito)	
Opisati sastavnice procesa mjerenja fizikalnih veličina	Demonstrirati sastavnice procesa mjerenja fizikalnih veličina	
Mjeriti odabrana svojstva tijela u mehanici: geometrijska svojstva tijela, masu, gustoću mase	Mjeriti odabrana svojstva tijela u mehanici: geometrijska svojstva tijela (duljina, visina, širina, polumjer, površina, obujam, težište), masu, gustoću mase	
Mjeriti svojstva u mehanici odabrana za materijalnu točku: položaj, brzinu, akceleraciju, odabrane primjere sila (sila teže, elastična sila, sila pritiska, sila napetosti, sila trenja), kinetičku energiju, količinu gibanja, rad i snagu	Odrediti svojstva u mehanici odabrana za materijalnu točku: položaj, brzinu, akceleraciju, odabrane primjere sila (sila teže, elastična sila, sila pritiska, sila napetosti, sila trenja), kinetičku energiju, količinu gibanja, rad i snagu	
Mjeriti tlak u tekućinama i plinovima	Odrediti tlak u tekućinama i plinovima	

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Predlaže se istraživačka nastava u kontekstu svakodnevnog života i odgovarajućeg područja obrazovanja, rad u parovima ili manjim skupinama učenika. Uz pomoć nastavnika, koji ima ulogu mentora i koordinatora, učenici usvajaju znanja i vještine o odabranim svojstvima tijela i vezama između njih, provode mjerenja tih svojstava te razvijaju različite socijalne kompetencije. Istraživačka nastava sadržava razmatranje svojstava tijela, mjerenja, jednostavne analize, rješavanje jednostavnih numeričkih i konceptualnih zadataka za potrebe mjerenja, prikazivanje dobivenih rezultata u tabličnome i grafičkome obliku na primjerima iz svakodnevnog života i odgovarajućeg područja obrazovanja.

Učenici pri istraživačkoj nastavi polaze od opisa pojave, postavljanja istraživačkog pitanja i hipoteze, osmišljavaju i izvode mjerenja, analiziraju mjerene rezultate i dolaze do zaključka te potvrde ili opovrgavaju početne hipoteze.

Kroz istraživačku nastavu učenici kritički ocjenjuju svoje kompetencije, razvijaju i preuzimaju odgovornost, razvijaju socijalne i komunikacijske vještine te stječu dugotrajna znanja o svojstvima tijela koja učestalo susreću u svakodnevnome životu i na potencijalnim radnim mjestima u sklopu odgovarajućeg područja obrazovanja.

Opisivanje, odnosno demonstriranje sastavnica procesa mjerenja fizikalnih veličina, uključuju pripremu i izvođenje mjerenja, jednostavnu analizu, rješavanje jednostavnih zadataka i prikazivanja dobivenih rezultata u tabličnome i grafičkome obliku.

Tijekom poučavanja kontinuirano se provodi vrednovanje, koje je sastavni dio poučavanja.

Preporučuje se nastavni rad kroz četiri ciklusa koji se sastoje od kratkih uvodnih predavanja o odgovarajućoj temi i povezanih istraživačkih zadataka s učenicima.

Primjeri istraživačkih zadataka iz svakodnevnog života i s potencijalnih radnih mjesta vezani uz odgovarajuće područje obrazovanja:

1. odrediti osnovne karakteristike tijela iz svakodnevnog života i s potencijalnih radnih mjesta
2. mjeriti odabrana svojstva tijela u mehanici – geometrijska svojstva tijela (duljina, visina, širina, polumjer, površina, obujam, težište), mase, gustoće mase
3. mjeriti odabrana svojstva u mehanici za materijalnu točku: položaj, brzinu, akceleraciju, odabrane primjere sila (sila teže, elastična sila, sila pritiska, sila napetosti, sila trenja), kinetičku energiju, količinu gibanja, rad i snagu
4. mjeriti tlak.

Učenici trebaju pripremiti cjeloviti izvještaj, pri čemu se mogu koristiti obrascem sličnim onome prikazanome u vrednovanju.

Nastavne cjeline teme	1. Pojam i osnovne karakteristike tijela 2. Odabrana svojstva tijela u mehanici 3. Odabrana svojstva materijalne točke u mehanici 4. Pojam „tlak“
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Vrednovanje učenika nastavnik provodi prema sljedećim elementima:

- znanja (provjerava znanja o osnovnim konceptima kroz vrednovanja pisanih izvještaja mjerenja i usmene provjere); 20 % ukupne ocjene (20 bodova)
- vještine, samostalnost i odgovornost (provodi mjerenja na odabranim primjerima i priprema izvještaj kroz samostalne ili skupne istraživačke zadatke); 80 % ukupne ocjene (80 bodova; svaka od četiriju projektnim tema po 20 bodova).

Primjer:

U strojarstvu, građevinarstvu, prometu i mnogim drugim djelatnostima, uključujući svakodnevni život, često se susrećemo s potrebama priprema smjese boje, ljepila za keramičke pločice te lijepljenja pločica i bojanja zidova, korištenja čekića i električne miješalice i sličnim.

Za navedene alate i materijal (stolarski čekić, električna miješalice, boja za zidove, ljepilo za keramičke pločice, keramičke pločice, posude za miješanje smjese i vode) provedite sljedeća mjerenja i analizu:

- Odredite površinu i obujam pojedine keramičke pločice, njezinu masu i gustoću te usporedite sa zadanim specifikacijama.
- Odredite obujam, masu i gustoću suhe smjese ljepila za keramičke pločice te usporedite sa zadanim specifikacijama.
- Odredite obujam, masu i gustoću vode koja je potrebna za miješanje smjese ljepila za keramičke pločice.
- Odredite obujam, masu i gustoću dobivene smjese ljepila i vode za potrebe lijepljenja.
- Ako je snaga miješalice koja se koristi 1500 W, izmjerite vrijeme miješanja te odredite energiju koju ste iskoristili za miješanje smjese.

- Tijekom rada čekić mase 500 g pao je s visine od 25 cm i udario u keramičku pločicu koja se razbila. Odredite kojom je brzinom čekić udario u pločicu. Kolika je prenesena energija na pločicu, ako čekić nije odskočio od pločice?
- Tijekom rada imali ste potrebu pomaknuti pločicu vodoravno dok je već bila u dodiru s ljepljivom te ste je uspjeli pomaknuti za 1 mm uz veliki napor. Izmjerite faktor trenja između pločice i ljepljive.
- Tijekom rada pokazala se potreba da na jednu pločicu napravite dodatan pritisak kako bi se svojom plohom poravnala s ostalim pločicama te ste odlučili s obje noge stati na pločicu. Odredite tlak kojim tako pritišćete ljepljivo.
- Za potrebe cjelovitog izvješća izmjerite i tlak zraka u prostoriji u kojoj radite.
- Kritički analizirajte opasnosti koje postoje pri mjerenju te objasnite i primijenite neophodne načine osobne zaštite, zaštite drugih i okoliša te strojeva, alata, pribora i materijala.
- Pripremite izvještaj u nekome od digitalnih alata na pripremljenome obrascu, uključujući osvrt na svoje kompetencije i potrebe daljnjeg učenja.

Pripremite cjeloviti izvještaj koristeći se zadanim obrascem.

Prijedlog obrasca po kojemu se rade izvješća (ukupno na 1-2 stranice):

Škola	<i>Naziv škole, mjesto</i>
Nastavnik	<i>Ime i prezime nastavnika</i>
Učenici	<i>Imena i prezimena učenika</i>
Naslov zadatka	<i>Naslov zadatka</i>
Uvjeti mjerenja	<i>Opis odabranih tijela i uvjeta pod kojima se provodi mjerenje</i>
Mjerni uređaji	<i>Popis pribora koji se koristi u pripremi i provođenju mjerenja</i>
Mjerenje i analiza	<i>Kratki opis mjerenja Izbor, prikaz i opis matematičkih izraza koji su potrebni za izračunavanja u postupku mjerenja Kratka analiza i uspoređivanje vrijednosti kroz numerički i grafički prikaz</i>
Rizici i zaštita	<i>Opis mogućih opasnosti i potrebne zaštite</i>
Potrebe učenja	<i>Osvrt na osobna razumijevanja problema, osobne kompetencije i poteškoće te prikaz potrebe daljnjeg učenja</i>
Zaključak	<i>Kratki zaključak</i>

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Za učenika s teškoćama

Za učenike s teškoćama vrednovanje obuhvaća isti zadatak, a prilagođavanje se odnosi na provođenje mjerenja, zadane vremenske okvire te omogućavanja pomoći u čitanju, obrazlaganju, pripremi mjerenja te obimu i načinu izvještavanja. Ovisno o teškoćama obveze i ograničenja iz odgovarajućih sastavnica vrednovanja se smanjuju, odnosno prilagođavaju. Nastavnik prema individualnoj procjeni formira zadatke te uređuje i prilagođava upute ili pisani materijal s obzirom na vrstu učenikove teškoće (npr. odgovarajući font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, produženo vrijeme za rješavanje).

Tijekom rješavanja zadataka nastavnik pomaže usmjeravanjem i savjetovanjem učenika.

Učenike s teškoćama treba grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima, koji će preuzeti kontrolu i vođenje pri rješavanju zadatka.

Za darovite učenike

Darovitim se učenicima može zadati proširena aktivnost u obliku dodatnoga istraživačkog zadatka, u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području.

Daroviti učenici mogu provesti i istraživanje izvan škole, u odgovarajućim tvrtkama.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Električna mjerljiva svojstva i temperatura, 1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Mjeriti električni napon, električnu struju, električni otpor, električnu otpornost, rad i snagu električne struje	Odrediti električni napon, električnu struju, električni otpor, električnu otpornost, rad i snagu električne struje
Mjeriti temperaturu tijela i relativnu vlažnost te promjenu električnih i geometrijskih svojstava tijela uslijed promjene temperature i vlage	Odrediti temperaturu tijela i relativnu vlažnost te promjenu električnih i geometrijskih svojstava tijela uslijed promjene temperature i vlage

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Predlažu se istraživačka nastava u kontekstu svakodnevnog života i odgovarajućeg područja obrazovanja, rad u parovima ili manjim skupinama učenika. Uz pomoć nastavnika, koji ima ulogu mentora i koordinatora, učenici usvajaju znanja i vještine o električnim svojstvima i vezama između njih te temperaturi, vlažnosti, temperaturnoj ovisnosti svojstava tijela, provode mjerenja tih svojstava te razvijaju različite socijalne kompetencije. Istraživačka nastava sadržava razmatranje električnih svojstava, temperature i vlažnosti, mjerenja, jednostavne analize, rješavanje jednostavnih numeričkih i konceptualnih zadataka za potrebe mjerenja i prikazivanje dobivenih rezultata u tabličnome i grafičkome obliku na primjerima iz svakodnevnog života i odgovarajućeg područja obrazovanja.

Učenici pri istraživačkoj nastavi polaze od opisa pojave, postavljanja istraživačkog pitanja i hipoteze, osmišljavaju i izvode mjerenja, analiziraju mjerene rezultate i dolaze do zaključka te potvrde ili opovrgavanja početne hipoteze.

Kroz istraživačku nastavu učenici kritički ocjenjuju svoje kompetencije, razvijaju i preuzimaju odgovornost, razvijaju socijalne i komunikacijske vještine te stječu dugotrajna znanja o električnim svojstvima i temperaturi koja mogu primijeniti u svakodnevnome životu i na potencijalnim radnim mjestima u sklopu odgovarajućeg područja obrazovanja.

Tijekom poučavanja kontinuirano se provodi vrednovanje, koje je sastavni dio poučavanja.

Preporučuje se nastavni rad kroz dva ciklusa koji se sastoje od kratkih uvodnih predavanja o odgovarajućoj temi i povezanih istraživačkih zadataka s učenicima.

Primjeri istraživačkih zadataka iz svakodnevnog života i s potencijalnih radnih mjesta vezani uz odgovarajuće područje obrazovanja:

1. mjerenja odabranih električnih svojstava
2. mjerenja temperature tijela i relativne vlažnosti.

Učenici trebaju pripremiti cjeloviti izvještaj, pri čemu se mogu koristiti obrascem sličnim onome prikazanome u vrednovanju.

Nastavne cjeline teme	1. Električna svojstva tijela
	2. Temperatura i vlažnost

Načini i primjer vrednovanja

Vrednovanje učenika nastavnik provodi prema sljedećim elementima:

- znanja (provjerava znanja o osnovnim konceptima kroz vrednovanja pisanih izvještaja mjerenja i usmene provjere); 20 % ukupne ocjene (20 bodova)
- vještine, samostalnost i odgovornost (provodi mjerenja na odabranim primjerima i priprema izvještaj kroz samostalne ili skupne istraživačke zadatke); 80 % ukupne ocjene (80 bodova, svaka od dviju projektnih tema po 40 bodova).

Primjer:

U različitim djelatnostima i svakodnevnome životu često se rabe električni uređaji kao što su bušilice, miješalice, pile i drugo.

- Za odabranu električnu bušilicu odredite električni napon na koji je spojena bušilica i električnu struju koja prolazi kroz kabel pri različitoj brzini vrtnje glave bušilice. Za izmjerene vrijednosti odredite ukupni električni otpor bušilice pri različitoj brzini vrtnje glave bušilice.
- Odredite rad i snagu bušilice za slučaj bušenja rupe u drvu zadanim svrdlom i uvjetima, posebno za različite temperature i vlažnost.
- Za zadani vodič električne struje odredite otpornost te usporedite sa specifikacijama i zaključite od kojeg je materijala izrađen vodič. Dodatno, za isti vodič, odredite otpornost za različite uvjete, odnosno različite temperature vodiča.
- Kritički analizirajte opasnosti koje postoje prilikom mjerenja te objasnite i primjenjujte neophodne načine osobne zaštite, zaštite drugih i okoliša te strojeva, alata, pribora i materijala.
- Pripremite izvještaj u nekome od digitalnih alata na pripremljenome obrascu, uključujući osvrt na svoje kompetencije i potrebe daljnjeg učenja.

Pripremite cjeloviti izvještaj koristeći zadani obrazac.

Prijedlog obrasca po kojemu se rade izvješća (ukupno na 1-2 stranice):

Škola	Naziv škole, mjesto
Nastavnik	Ime i prezime nastavnika
Učenici	Imena i prezimena učenika
Naslov zadatka	Naslov zadatka
Uvjeti mjerenja	Opis odabranih tijela i uvjeta pod kojima se provodi mjerenje
Mjerni uređaji	Popis pribora koji se koristi u pripremi i provođenju mjerenja
Mjerenje i analiza	Kratki opis mjerenja Izbor, prikaz i opis matematičkih izraza koji su potrebni za izračunavanja u postupku mjerenja Kratka analiza i uspoređivanje vrijednosti kroz numerički i grafički prikaz
Rizici i zaštita	Opis mogućih opasnosti i potrebne zaštite
Potrebe učenja	Osvrt na osobna razumijevanja problema, osobne kompetencije i poteškoće te prikaz potrebe daljnjeg učenja
Zaključak	Kratki zaključak

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Za učenika s teškoćama Za učenike s teškoćama vrednovanje obuhvaća isti zadatak, a prilagođavanje se odnosi na provođenje mjerenja, zadane vremenske okvire te omogućavanja pomoći u čitanju, obrazlaganju, pripremi mjerenja te obimu i načinu izvještavanja. Ovisno o teškoćama obveze i ograničenja iz odgovarajućih sastavnica vrednovanja se smanjuju, odnosno prilagođavaju. Nastavnik prema individualnoj procjeni formira zadatke te uređuje i prilagođava upute ili pisani materijal s obzirom na vrstu učenikove teškoće (npr. odgovarajući font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, produženo vrijeme za rješavanje). Tijekom rješavanja zadataka nastavnik pomaže usmjeravanjem i savjetovanjem učenika. Učenike s teškoćama treba grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima, koji će preuzeti kontrolu i vođenje pri rješavanju zadatka. Za darovite učenike Darovitim se učenicima može zadati proširena aktivnost u obliku dodatnoga istraživačkog zadatka, u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području. Daroviti učenici mogu provesti i istraživanje izvan škole, u odgovarajućim tvrtkama.	

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti, 1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Mjeriti odabrana svojstva zvuka (frekvencija, valna duljina, brzina, intenzitet i razina zvuka)	Odrediti odabrana svojstva zvuka (frekvencija, valna duljina, brzina, intenzitet i razina zvuka)
Mjeriti odabrana svojstva svjetlosti (brzina, valna duljina, frekvencija, intenzitet, svjetlosni tok)	Odrediti odabrana svojstva svjetlosti (brzina, valna duljina, frekvencija, intenzitet, svjetlosni tok)
Demonstrirati razlaganje i sastavljanje svjetlosti u boje kroz pokuse	Objasniti razlaganje i sastavljanje svjetlosti u boje kroz pokuse
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Predlažu se istraživačka nastava u kontekstu svakodnevnog života i odgovarajućeg područja obrazovanja, rad u parovima ili manjim skupinama učenika. Uz pomoć nastavnika, koji ima ulogu mentora i koordinatora, učenici usvajaju znanja i vještine o svojstvima zvuka i svjetlosti, provode mjerenja tih svojstava te razvijaju različite socijalne kompetencije. Istraživačka nastava sadržava razmatranje svojstava, mjerenja, jednostavne analize, rješavanje jednostavnih numeričkih i konceptualnih zadataka za potrebe mjerenja i prikazivanje dobivenih rezultata u tabličnome i grafičkome obliku na primjerima iz svakodnevnog života i odgovarajućeg područja obrazovanja. Učenici pri istraživačkoj nastavi polaze od opisa pojave, postavljanja istraživačkog pitanja i hipoteze, osmišljavaju i provode mjerenja, analiziraju mjerene rezultate i dolaze do zaključka te potvrde ili opovrgavaju početne hipoteze. Kroz istraživačku nastavu učenici kritički ocjenjuju svoje kompetencije, razvijaju i preuzimaju odgovornost, razvijaju socijalne i komunikacijske vještine te stječu dugotrajna znanja o zvuku i svjetlosti koja mogu primijeniti u svakodnevnome životu i na potencijalnim radnim mjestima u sklopu odgovarajućeg područja obrazovanja. Tijekom poučavanja kontinuirano se provodi vrednovanje, koje je sastavni dio poučavanja. Preporučuje se nastavni rad kroz dva ciklusa koji se sastoje od uvodnih predavanja o odgovarajućoj temi i povezanih istraživačkih zadataka s učenicima. Primjeri istraživačkih zadataka iz svakodnevnog života i s potencijalnih radnih mjesta vezani uz odgovarajuće područje obrazovanja: • mjeriti odabrana svojstva zvuka iz svakodnevnog života i s potencijalnih radnih mjesta • mjeriti odabrana svojstva svjetlosti iz svakodnevnog života i s potencijalnih radnih mjesta • kritički analizirati opasnosti koje postoje prilikom mjerenja te objasniti i primjenjivati neophodne načine osobne zaštite, zaštite drugih i okoliša te strojeva, alata, pribora i drugog materijala • pripremiti izvještaj u nekome od digitalnih alata na pripremljenome obrascu, uključujući osvrt na svoje kompetencije i potrebe daljnjeg učenja. Učenici trebaju pripremiti cjeloviti izvještaj, pri čemu mogu koristiti obrazac sličan onom prikazanom u vrednovanju.	
Nastavne cjeline teme	1. Odabrana svojstva zvuka 2. Odabrana svojstva svjetlosti

Načini i primjer vrednovanja

Vrednovanje učenika nastavnik provodi prema sljedećim elementima:

- znanja (provjerava znanja o osnovnim konceptima kroz vrednovanja pisanih izvještaja mjerenja i/ili usmene provjere); 20 % ukupne ocjene (20 bodova)
- vještine, samostalnost i odgovornost (provodi mjerenja na odabranim primjerima i priprema izvještaj kroz samostalne ili skupine istraživačke zadatke); 80 % ukupne ocjene (80 bodova, svaka od dviju projektnih tema po 40 bodova).

Primjer:

U različitim djelatnostima i svakodnevnome životu često se rabe uređaji, strojevi i alati koji stvaraju izrazitu buku i svjetlost koji mogu ugroziti zdravlje i život radnika i drugih građana te oštetiti uređaje, strojeve, alate, materijale i druge predmete. Primjeri takvih uređaja jesu brusilice, TIG uređaji za zavarivanje i drugi te je potrebna profesionalna zaštita sebe i drugih. Također, kada se govori o radnim uvjetima, postoje standardi za potrebno osvjjetljenje i buku.

Na primjeru odabranih izvora zvuka (bušilica tijekom različitih radnih uvjeta) i svjetlosti (odabrane LED žarulje i laserska svjetlost) izmjerite:

- frekvenciju, valnu duljinu, brzinu, intenzitet i razinu zvuka
- valnu duljinu, frekvenciju, brzinu, intenzitet i svjetlosni tok te demonstrirajte spektar navedenih izvora svjetlosti.

Pripremite cjeloviti izvještaj koristeći se zadanim obrascem.

Prijedlog obrasca po kojemu se rade izvješća (ukupno na 1-2 stranice):

Škola	<i>Naziv škole, mjesto</i>
Nastavnik	<i>Ime i prezime nastavnika</i>
Učenici	<i>Imena i prezimena učenika</i>
Naslov zadatka	<i>Naslov zadatka</i>
Uvjeti mjerenja	<i>Opis odabranih tijela i uvjeta pod kojima se provodi mjerenje</i>
Mjerni uređaji	<i>Popis pribora koji se koristi u pripremi i provođenju mjerenja</i>
Mjerenje i analiza	<i>Kratki opis mjerenja Izbor, prikaz i opis matematičkih izraza koji su potrebni za izračunavanja u postupku mjerenja Kratka analiza i uspoređivanje vrijednosti kroz numerički i grafički prikaz</i>
Rizici i zaštita	<i>Opis mogućih opasnosti i potrebne zaštite</i>
Potrebe učenja	<i>Osvrt na osobna razumijevanja problema, osobne kompetencije i poteškoće te prikaz potrebe daljnjeg učenja</i>
Zaključak	<i>Kratki zaključak</i>

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Za učenika s teškoćama

Za učenike s teškoćama vrednovanje obuhvaća isti zadatak, a prilagođavanje se odnosi na provođenje mjerenja, zadane vremenske okvire te omogućavanja pomoći u čitanju, obrazlaganju, pripremi mjerenja te obimu i načinu izvještavanja. Ovisno o teškoćama obveze i ograničenja iz odgovarajućih sastavnica vrednovanja se smanjuju, odnosno prilagođavaju. Nastavnik prema individualnoj procjeni formira zadatke te uređuje i prilagođava upute ili pisani materijal s obzirom na vrstu učenikove teškoće (npr. odgovarajući font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, produženo vrijeme za rješavanje).

Tijekom rješavanja zadataka nastavnik pomaže usmjeravanjem i savjetovanjem učenika.

Učenike s teškoćama treba grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima, koji će preuzeti kontrolu i vođenje pri rješavanju zadatka.

Za darovite učenike

Darovitim se učenicima može zadati proširena aktivnost u obliku dodatnoga istraživačkog zadatka, u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području.

Daroviti učenici mogu provesti i istraživanje izvan škole, u odgovarajućim tvrtkama.

NAZIV MODULA	PRVA POMOĆ I ZAŠTITA NA RADU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Prva pomoć u logistici i prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11706 Zaštita na radu i zaštita od požara u logistici i prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11707		
Obujam modula (CSVET)	3		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	30 – 40 %	45 – 70 %	5 – 10 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti stjecanje znanja i vještina o načinu čuvanja zdravlja pri obavljanju poslova u prometu i logistici. Izučavanjem ovog modula učenici će biti sposobni prepoznati izvore opasnosti na radnome mjestu, odabrati i primijeniti zaštitna sredstva pri izvođenju radnih operacija svojstvenih radnome mjestu, demonstrirati uporabu aparata za gašenje požara na simuliranim požarima, demonstrirati pružanje prve pomoći pri različitim simuliranim povredama na radu te primijeniti pravila sigurnog kretanja po operativnim površinama.		
Ključni pojmovi	zaštita na radu, izvori opasnosti, zaštitna sredstva, znakovi opasnosti, gašenje požara, prva pomoć, ozljede na radu, naglo nastupajuće bolesti, sredstva za pružanje prve pomoći		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je to primjenljivo)	MPT Zdravlje • zdr C.4.2.A • zdr C.4.2.C MPT Osobni i socijalni razvoj • osr B.4.1. • osr B.4.3. MPT Održivi razvoj • odr B.4.1		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realizacijom zadataka koji simuliraju realne radne situacije u prometu i logistici, a provodi se u specijaliziranim učionicama u školskoj ustanovi i/ili poslovnim prostorima poslodavca (gospodarski subjekti s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulum ustanove). Usmjerenost na situacijsko učenje i poučavanje učenicima će omogućiti stjecanje znanja i vještina za rad na siguran način na budućemu radnom mjestu.		
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11707 Za učenje temeljeno na radu učenici se dijele u obrazovne skupine od sedam do 10 učenika. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Prva pomoć u prometu i logistici, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati ozljede na radu i bolesti na radnome mjestu	Usporediti značajke ozljeda na radu i bolesti na radnome mjestu	
Opisati sredstva za pružanje prve pomoći i sadržaj ormarića za prvu pomoć	Odabrati odgovarajuća sredstva za pružanje prve pomoći pri najčešćim vrstama ozljeda i/ili za naglo oboljele na radnome mjestu	
Objasniti pravila pružanja prve pomoći pri ozljedama na radu i bolestima na radnome mjestu	Protumačiti pravila pružanja prve pomoći za najčešće vrste ozljeda i/ili za naglo oboljele na radnome mjestu	
Demonstrirati pružanje prve pomoći pri simuliranim ozljedama na radu i bolestima na radnome mjestu	Primijeniti pravila pružanja prve pomoći za najčešće vrste ozljeda i/ili za naglo oboljele na radnome mjestu	

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustavi jesu egzemplarna nastava i učenje temeljeno na radu.

Nastavne cjeline/teme

- Uloga prve pomoći
- Ozljeđe na radnome mjestu u prometu i logistici
- Naglo nastupajuće bolesti
- Sredstva za pružanje prve pomoći
- Pravila pružanja prve pomoći

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja**Problemski zadatak:**

Zadana je određena ozljeda/bolest osobe na radnome mjestu u prometu i logistici. Potrebno je:

- protumačiti značajke zadane ozljede/bolesti
- odrediti redoslijed postupaka pri pružanju prve pomoći
- odabrati sredstva i opremu za pružanje prve pomoći
- protumačiti pravila pružanja prve pomoći
- prezentirati i obrazložiti rješenje zadatka.

Nakon što svi učenici prezentiraju svoje rezultate, treba provesti vođenu raspravu radi kritičkog razmatranja rješenja.

Vrednovanje za učenje:

Tijekom rasprave, koju vodi nastavnik, učenici dobivaju povratnu informaciju o točnosti rješenja, ispravnosti postupaka, predstavljanju rezultata, sudjelovanju u raspravi te samovrednovanju i vršnjačkome vrednovanju.

Vrednovanje kao učenje:

Po završetku rasprave učenici vrednuju svoj uradak pomoću unaprijed pripremljenog listića koji sadržava elemente izvedbe zadatka.

Vrednovanje naučenog na temelju prezentacije rješenja zadatka provodi se višedimenzionalnom analitičkom rubrikom uz unaprijed utvrđene kriterije vrednovanja i opis pokazatelja kvalitete izvedbe radnog zadatka. Na taj način, osim iskazane brojčane ocjene, učenik dobiva procjenu postignuća u odnosu na postavljene ciljeve.

Primjer analitičke rubrike:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)		
	1	2	3
Značajke ozljede/bolesti	Učenik ujelomično točno objašnjava značajke zadane ozljede/bolesti.	Učenik zadovoljavajuće točno objašnjava značajke zadane ozljede/bolesti.	Učenik samostalno i točno objašnjava značajke zadane ozljede/bolesti.
Redoslijed postupaka pri pružanju prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest	Učenik djelomično točno prikazuje redoslijed postupaka pri pružanju prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest.	Učenik zadovoljavajuće točno prikazuje redoslijed postupaka pri pružanju prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest.	Učenik točno prikazuje redoslijed postupaka pri pružanju prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest.
Odabir potrebnih sredstava i opreme za pružanje prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest	Učenik djelomično ispravno odabire potrebna sredstva i opremu za pružanje prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest.	Učenik ispravno odabire većinu potrebnih sredstva i opreme za pružanje prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest.	Učenik samostalno i ispravno odabire sva potrebna sredstva i opremu za pružanje prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest.
Obrazloženje načina pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest	Učenik djelomično točno obrazlaže način pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest.	Učenik zadovoljavajuće obrazlaže način pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest.	Učenik samostalno i točno obrazlaže način pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu/bolest.
Prezentacija – prikaz rješenja zadatka	Učenik rješenje zadatka prezentira nesigurno.	Učenik rješenje zadatka prezentira cjelovito, ali nezanimljivo.	Učenik rješenje zadatka prezentira jasno, cjelovito i zanimljivo.

Kriterij vrednovanja:

Bodovi	8 – 9	10 – 11	12 – 13	14 – 15
Ocjena	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)

Radna situacija:

Simulacijom ozljede na radu u obliku nagnječenja ekstremiteta potrebno je samostalno zbrinuti ozlijeđenu osobu. Pri demonstriranju zbrinjavanja ozljede treba upotrebljavati odgovarajuća sredstva i primijeniti pravila pružanja prve pomoći.

Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih dijelova unutar zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju egzemplarna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u timove u kojima će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Razlikovati ozljede na radu i bolesti na radnome mjestu	Učenik ne može razlikovati osnovne značajke ozljeda na radu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati osnovne značajke ozljeda na radu uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati osnovne značajke ozljeda na radu bez pomoći nastavnika.
Opisati sredstva za pružanje prve pomoći i sadržaj ormarića za prvu pomoć	Učenik ne može opisati sredstva za pružanje prve pomoći i sadržaj ormarića za prvu pomoć ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati sredstva za pružanje prve pomoći i sadržaj ormarića za prvu pomoć uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati sredstva za pružanje prve pomoći i sadržaj ormarića za prvu pomoć bez pomoći nastavnika.
Objasniti pravila pružanja prve pomoći pri ozljedama na radu i bolestima na radnome mjestu	Učenik ne može objasniti pravila pružanja prve pomoći pri ozljedama na radu i bolestima na radnome mjestu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti pravila pružanja prve pomoći pri ozljedama na radu i bolestima na radnome mjestu uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti pravila pružanja prve pomoći pri ozljedama na radu i bolestima na radnome mjestu bez pomoći nastavnika.
Demonstrirati pružanje prve pomoći pri simuliranim ozljedama na radu i bolestima na radnome mjestu	Učenik ne može primijeniti pravila pružanja prve pomoći pri simuliranim ozljedama na radu i bolestima na radnome mjestu ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može primijeniti pravila pružanja prve pomoći pri simuliranim ozljedama na radu i bolestima na radnome mjestu bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici trebaju dodatno rješavati problemske zadatke uvrštavanjem složenijih ozljeda na radu.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Zaštita na radu i zaštita od požara u prometu i logistici, 2 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti ulogu i važnost zaštite na radu u prometu i logistici	Povezati ulogu i važnost zaštite na radu u prometu i logistici s radnim mjestom i radnom situacijom	
Interpretirati prava i dužnosti zaposlenika i poslodavca u procesu zaštite na radu	Usporediti prava i dužnosti zaposlenika i poslodavca u procesu zaštite na radu	
Prepoznati znakove sigurnosti	Izvesti radnje u skladu sa znakovima sigurnosti u radnome okružju	
Primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere s obzirom na vrstu izvora opasnosti	Primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere u skladu s radnom situacijom	
Odabrati osobna zaštitna sredstva s obzirom na mjesto rada i potencijalne izvore opasnosti	Odabrati osobna zaštitna sredstva s obzirom na mjesto rada i potencijalne izvore opasnosti uz objašnjenje njihove uloge	
Primijeniti pravila sigurnoga kretanja po operativnim površinama	Primijeniti pravila sigurnoga kretanja po operativnim površinama u radnoj situaciji	
Demonstrirati rukovanje aparatom za gašenje požara na simuliranim požarima	Demonstrirati rukovanje aparatom za gašenje požara na simuliranim požarima	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.		
Nastavne cjeline/teme	• Uloga i važnost zaštite na radu • Propisi o zaštiti na radu • Izvori opasnosti na radu u prometu i logistici • Provedba mjera zaštite na radu u prometu i logistici • Osobna zaštitna sredstva • Znakovi sigurnosti u radnome okružju • Pravila kretanja po operativnim površinama • Gašenje požara	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Problemski zadatak: Za pripremljeni opis radnog procesa / radnog mjesta u prometu i logistici potrebno je: - identificirati izvore opasnosti kojima je zaposlenik izložen - protumačiti prikazane znakove sigurnosti - objasniti kako otkloniti opasnost - odabrati zaštitna sredstva koja treba upotrijebiti - protumačiti koja su prava i obveze zaposlenika i poslodavca u procesu zaštite na radu - prezentirati i obrazložiti rješenje zadatka. Nakon što svi učenici prezentiraju svoje rezultate, treba provesti vođenu raspravu u cilju kritičkog razmatranja rješenja. Vrednovanje za učenje: Tijekom rasprave, koju vodi nastavnik, učenici dobivaju povratnu informaciju o točnosti rješenja, ispravnosti postupaka, predstavljanju rezultata, sudjelovanju u raspravi te o samovrednovanju i vršnjačkome vrednovanju. Vrednovanje kao učenje: Po završetku rasprave učenici vrednuju svoj uradak pomoću unaprijed pripremljenog listića koji sadržava elemente izvedbe zadatka. Vrednovanje naučenog na temelju prezentacije rješenja zadatka provodi se višedimenzionalnom analitičkom rubrikom prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i opisu pokazatelja kvalitete izvedbe radnog zadatka. Na taj način, osim iskazane brojčane ocjene, učenik dobiva procjenu postignuća u odnosu na postavljene ciljeve.		

Radna situacija 1.

Simulacijom zadanoga radnog procesa na operativnim površinama u prometu i logistici potrebno je demonstrirati primjenu:

- pravila sigurnoga kretanja
- pravilne upotrebe zaštitne opreme
- postupanja prema znakovima sigurnosti.

Nakon izvođenja aktivnosti potrebno je objasniti svrhu primijenjenih pravila i postupaka.

Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje radne aktivnosti, izvođenja zadane radne situacije, objašnjavanja postupka izvođenja i provedbe samovrednovanja i vrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se samovrednovanjem i vršnjačkim vrednovanjem.

Tablica za samovrednovanje:

Elementi procjene	Nepotpuno ☹	Djelomično ☺	Potpuno ☺
Primijenio sam pravila sigurnoga kretanja operativnom površinom.			
Pravilno sam upotrijebio zaštitnu opremu.			
Postupao sam prema znakovima sigurnosti.			
Uspješno sam objasnio svrhu primijenjenih pravila i postupaka.			

Vrednovanje naučenog na temelju izvođenja radne situacije provodi se pomoću holističke rubrike koja za svaku razinu opisuje očekivanu učeničku izvedbu.

Radna situacija 2.

Simulacijom nastanka zapaljenja dijela viličara/vozila potrebno je:

- odabrati vatrogasni aparat za početno gašenje požara
- demonstrirati aktiviranje vatrogasnog aparata
- demonstrirati rukovanje vatrogasnim aparatom pri gašenju požara
- samostalno ugasisi požar.

Nakon izvođenja aktivnosti potrebno je objasniti način izbora i upotrebe vatrogasnog aparata u gašenju požara.

Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih dijelova unutar zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u timove u kojima će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti ulogu i važnost zaštite na radu u prometu i logistici	Učenik ne može objasniti ulogu i važnost zaštite na radu u prometu i logistici ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu i važnost zaštite na radu u prometu i logistici uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti ulogu i važnost zaštite na radu u prometu i logistici bez pomoći nastavnika.
Interpretirati prava i dužnosti zaposlenika i poslodavca u procesu zaštite na radu	Učenik ne može interpretirati prava i dužnosti zaposlenika i poslodavca u procesu zaštite na radu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može interpretirati prava i dužnosti zaposlenika i poslodavca u procesu zaštite na radu uz malu pomoć nastavnika.	Učenik može interpretirati prava i dužnosti zaposlenika i poslodavca u procesu zaštite na radu bez pomoći nastavnika.

Prepoznati znakove sigurnosti	Učenik ne može prepoznati znakove sigurnosti ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može prepoznati znakove sigurnosti uz pomoć nastavnika.	Učenik može prepoznati znakove sigurnosti bez pomoći nastavnika.
Primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere s obzirom na vrstu izvora opasnosti	Učenik ne može primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere s obzirom na vrstu izvora opasnosti.	/	Učenik može primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere s obzirom na vrstu izvora opasnosti bez pomoći nastavnika.
Odabrati osobna zaštitna sredstva s obzirom na mjesto rada i potencijalne izvore opasnosti	Učenik ne može odabrati osobna zaštitna sredstva s obzirom na mjesto rada i potencijalne izvore opasnosti.	/	Učenik može odabrati osobna zaštitna sredstva s obzirom na mjesto rada i potencijalne izvore opasnosti bez pomoći nastavnika.
Primijeniti pravila sigurnoga kretanja po operativnim površinama	Učenik ne može primijeniti pravila sigurnoga kretanja po operativnim površinama.	/	Učenik može primijeniti pravila sigurnoga kretanja po operativnim površinama bez pomoći nastavnika.
Demonstrirati rukovanje aparatom za gašenje požara na simuliranim požarima	Učenik ne može rukovati aparatom za gašenje požara na simuliranim požarima.	/	Učenik može rukovati aparatom za gašenje požara na simuliranim požarima bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: Učenici trebaju istražiti i prezentirati mogućnosti poboljšanja zaštite na radu na radnim mjestima operativnog osoblja u prometu i logistici.

NAZIV MODULA	INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Osnove računalnog sustava i internet https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532 Primjena uredskih aplikacija https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5445		
Obujam modula (CSVET)	4		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	5 – 15%	40 – 50%	40 – 50%
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula <i>Informacijsko-komunikacijska tehnologija</i> osposobiti učenike za upotrebu alata za izradu prezentacija, obradu teksta i proračunskih tablica u brodstrojarstvu te primjenu internetskih tražilica i elektroničkih kanala u svrhu pronalaska informacija i poslovne komunikacije.		
Ključni pojmovi	alati za izradu prezentacije, alati za obradu teksta, alati za proračunske tablice, internet, zaštita podataka, internetske tražilice, elektronička pošta		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je toprijmjenjivo)	MPT Učiti kako učiti • uku A.4/5.1. • uku A.4/5.4.4. • uku B.4/5.2.2. • uku B.4/5.3.3.		

	MPT Uporaba IKT-a • ikt A.4.1. • ikt A.4.2. • ikt A.4.3. • ikt C.4.3. • ikt C.4.4. • ikt D.4.1. • ikt D.4.3. • ikt D.5.1.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u simuliranim uvjetima ili u stvarnome radnom procesu. Učenici će na temelju zadanih zadataka ili situacija uvježbavati administrativne poslove primjenjujući digitalne alate na računalu. Radom na računalu razvijat će vlastite sposobnosti upotrebe internetskih tražilica i elektroničkih komunikacijskih kanala.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5445 Za učenje temeljeno na radu učenici se dijele u obrazovne skupine od sedam do 10 učenika. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Osnove računalnog sustava i internet, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti osnovne komponente računalnog sustava te koristiti računalnim sustavom primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti	Objasniti osnovne komponente računalnog sustava te se koristiti računalnim sustavom primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti	
Primijeniti osnovne korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografije	Primijeniti osnovne korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografije	
Koristiti se uslugama interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabirati izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licencija	Koristiti se uslugama interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabirati izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licencija	
Odabrati i iskoristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju	Odabrati i iskoristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni je nastavni sustav problemska nastava. Nastavnik će upoznati učenike s pretraživanjem interneta na siguran način pazeći na autorska prava. Tijekom praktičnog rada učenici će samostalno pretraživati internet na zadane teme koristeći se provjerenim izvorima. U samostalnom radu učenici će istražiti pravila komunikacije na internetu, međusobno uvježbavati komunikaciju putem e-maila pazeći na pravila komunikacije i kulturnog ponašanja te uvježbavati upotrebu ostalih digitalnih alata.		
Nastavne cjeline/teme	• Osnovne komponente računalnog sustava • Internetske tražilice i elektronički komunikacijski kanali	
Načini i primjer vrednovanja		
Istražiti zadanu temu na internetu te sastaviti izvješće o istraženoj temi i poslati dokument/poruku nastavniku služeći se informacijsko-komunikacijskom tehnologijom.		
Elementi vrednovanja:		
✓ korištenje izvora za obradu teme (relevantnost, sigurnost) ✓ struktura poruke, sadržaj poruke, primjena alata za komunikaciju.		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
Budući da je u ovome skupu ishoda učenja dominantna problemska nastava u kojoj se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih samostalno rade, učenicima s teškoćama, ako im je to potrebno, treba produljiti vrijeme potrebno za izvršavanje zadatka. Svakome učeniku treba dati priliku da pokaže svoje mogućnosti te mu omogućiti učenje i rad s učenicima različitih sposobnosti. Takve situacije moguće su i u stvarnome radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje učenja koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanjem dodatnim sadržajima koji se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Primjena uredskih aplikacija, 3 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima	Urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima
Kreirati jednostavan dokument s pomoću uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima	Kreirati jednostavan dokument s pomoću uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima
Oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun	Oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun
Koristiti se formulama i primijeniti osnovne funkcije u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun	Koristiti se formulama i primijeniti osnovne funkcije u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun
Kreirati jednostavnu radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima	Kreirati jednostavnu radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima
Urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji prema zadanim parametrima	Urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji prema zadanim parametrima
Kreirati jednostavnu prezentaciju prema zadanim parametrima te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova	Kreirati jednostavnu prezentaciju prema zadanim parametrima te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni je nastavni sustav programirana nastava. Nastavnik će upoznati učenike s alatima za obradu teksta, izradu prezentacija i alatima za proračunske tablice za vođenje evidencija u. Tijekom praktičnog rada učenici će samostalno izrađivati kraće poslovne dopise, prezentacije i proračunske tablice za vođenje evidencija. U samostalnom radu učenici će uvježbavati upotrebu digitalnih alata.	
Nastavne cjeline/teme	Alati za obradu teksta: - unos, obrada i pohranjivanje teksta. Uporaba alata za obradu teksta u administrativnim poslovima Alati za proračunske tablice za vođenje evidencija Unos, obrada i pohranjivanje proračunskih tablica za vođenje evidencije Alati za izradu prezentacija - uporaba alata za izradu prezentacija
Načini i primjer vrednovanja	
Popuniti proračunske tablice za vođenje evidencije na temelju zadanih podataka i sastaviti prezentaciju o evidencijama. Elementi vrednovanja: ✓ izrada prezentacije (sadržaj, sastavni dijelovi, korištenje osnovnih i naprednih mogućnosti alata za izradu prezentacija) ✓ popunjavanje proračunske tablice, korištenje zadanih funkcija.	

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje programirana nastava tijekom koje učenici postupno usvajaju nove sadržaje i nadograđuju prethodno stečena znanja i vještine, učenicima s teškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga poželjno je u pružanje pomoći učenicima s teškoćama uključiti i ostale učenike, posebno one darovite. Na takav način učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve situacije moguće su i u stvarnome radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje učenja koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učenika potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanjem dodatnim sadržajima koji se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

2. RAZRED

NAZIV MODULA		REGULACIJA ŽELJEZNIČKOG PROMETA		
Šifra modula				
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula		Signalizacija u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14071 Vozni red u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11852		
Obujam modula (CSVET)		9		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja		Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	30 – 50 %		40 – 55 %	10 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)		obvezni		
Cilj (opis) modula		U modulu <i>Regulacija željezničkog prometa</i> stječu se znanja o značenju i primjeni propisa željezničkog prometa, o željezničkoj signalizaciji, značenju stalnih signala, signalnih znakova manevarskih signala, signalnih znakova vlaka i manevarske lokomotive, signalnih znakova kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i pruge, signalnih oznaka, signala i signalnih oznaka koji se više ne smiju ugrađivati te o tumačenju i korištenju voznog reda. Izučavanjem ovog modula učenici će usvojiti praktična znanja i vještine poznavanja propisa i njihove primijene u praksi, vještine prepoznavanja i značenja signalnih znakova stalnih signala, signalnih znakova manevarskih signala, signalnih znakova vlaka i manevarske lokomotive, signalnih oznaka, signala i signalnih oznaka koji se više ne smiju ugrađivati, pokazivanja signalnih znakova kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i pruge te vještine tumačenja i korištenja voznog reda.		
Ključni pojmovi		propisi u željezničkome prometu, međunarodni ugovori i konvencije, izvršno osoblje, signalni znakovi, stalni signali, manevarski signali, signali vlaka i manevarske lokomotive, signalni znakovi kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i pruge, signalne oznake, vozni red, materijali voznog reda, piktogrami		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je to primjenljivo)		MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.1. - osr B.4.2./B.5.2. - osr C.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt C.4.1. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1.1.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama. Poželjno je primjenjivati projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14071 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11852 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Signalizacija u željezničkom prometu, 6 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti temeljne pojmove iz signalizacije u željezničkome prometu	Analizirati temeljne pojmove signalnih propisa	
Protumačiti značenje stalnih signala u željezničkome prometu	Prezentirati značenje stalnih signala u željezničkome prometu i postupak u slučaju nepravnosti svjetlosnih signala	
Objasniti manevarske signale	Prezentirati manevarske signale na stvarnome primjeru	
Opisati signalne znakove vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila	Protumačiti signalne znakove vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila te postupak u slučaju neispravnosti signalnih znakova	
Opisati značenje signalnih oznaka u željezničkome prometu	Protumačiti značenje pojedinih signalnih oznaka na primjeru lagane vožnje	
Primijeniti signalne znakove kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja pruge	Primjenjivati signalne znakove kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja pruge pri otpremi vlaka u stvarnoj radnoj situaciji	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest problemska nastava.		
Nastavne cjeline/teme	• Temeljni pojmovi iz signalizacije u željezničkome prometu • Značenje stalnih signala u željezničkome prometu • Manevarski signali • Signalni znakovi vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila • Značenje signalnih oznaka u željezničkome prometu • Signalni znakovi kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja pruge	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Problematski zadatak: Uz predočene signalne znakove i oznake napisati značenje i opisati način postupanja prilikom uočavanja određenoga signalnog znaka ili oznake. Radna situacija: U kolodvoru prepoznati kolosiječna postrojenja, razlikovati glavne i sporedne kolosijeke. Poznavati signalne znakove glavnih signala i predsignala. Davati signalne znakove ručnim signalnim sredstvima danju/noću pri obavljanju poslova manevriranja, prije otpreme vlaka i za vrijeme vožnje vlaka. Primijeniti kalendar osvjetljavanja kod signala, vlaka i kolodvorskih prostorija.		

Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Temeljni pojmovi iz signalizacije u željezničkome prometu	Učenik samostalno analizira temeljne pojmove iz signalizacije u željezničkome prometu. (2 boda)	Učenik analizira temeljne pojmove iz signalizacije u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Značenje stalnih signala u željezničkome prometu	Učenik samostalno prezentira značenje stalnih signala u željezničkome prometu. (4 boda)	Učenik prezentira značenje stalnih signala u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Manevarski signali	Učenik samostalno prezentira značenje manevarskih signala u željezničkome prometu. (4 boda)	Učenik prezentira značenje manevarskih signala u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Signalni znakovi vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila	Učenik samostalno tumači signalne znakove vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila. (4 boda)	Učenik tumači signalne znakove vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Značenje signalnih oznaka u željezničkome prometu	Učenik samostalno tumači značenje signalnih oznaka u željezničkome prometu. (2 boda)	Učenik tumači značenje signalnih oznaka u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Signalni znakovi kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja pruge	Učenik samostalno pokazuje signalne znakove kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja vlaka. (4 boda)	Učenik pokazuje signalne znakove kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja vlaka uz pomoć nastavnika. (2 boda)

Bodovi:

0 – 10 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

11 – 12 bodova, ocjena: dovoljan (2)

13 – 16 bodova, ocjena: dobar (3)

17 – 18 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

19 – 20 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s teškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga poželjno je u pružanje pomoći takvim učenicima uključiti i ostale učenike, posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnome radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranome kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti temeljne pojmove iz signalizacije u željezničkome prometu	Učenik ne može objasniti temeljne pojmove iz signalizacije u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti temeljne pojmove iz signalizacije u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti temeljne pojmove iz signalizacije u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.

Protumačiti značenje stalnih signala u željezničkome prometu	Učenik ne protumačiti značenje stalnih signala u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti značenje stalnih signala u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti značenje stalnih signala u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Objasniti manevarske signale	Učenik ne može objasniti manevarske signale ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti manevarske signale uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti manevarske signale bez pomoći nastavnika.
Opisati signalne znakove vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila	Učenik ne može opisati signalne znakove vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati signalne znakove vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati signalne znakove vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila bez pomoći nastavnika.
Opisati značenje signalnih oznaka u željezničkome prometu	Učenik ne može opisati značenje signalnih oznaka u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati značenje signalnih oznaka u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može opisati značenje signalnih oznaka u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Primijeniti signalne znakove kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja pruge	Učenik ne može primijeniti signalne znakove kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja pruge ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može primijeniti signalne znakove kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja pruge bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: Daroviti učenici trebaju prikazati postupak u slučaju kvara stalnih signala i signala na vlaku.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Vozni red u željezničkom prometu, 3 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti važnost voznog reda u željezničkome prometu	Analizirati važnost voznog reda u željezničkome prometu za svakodnevno obavljanje poslova na radnome mjestu vlakopratitelj	
Razlikovati materijale voznog reda u željezničkome prometu	Protumačiti materijale voznog reda u željezničkome prometu za svakodnevni rad	
Koristiti se voznim redom u provedbi plana prometa vlakova	Primijeniti vozni red u provedbi plana prometa vlakova na stvarnome primjeru	
Protumačiti vozni red vlaka	Analizirati vozni red vlaka na stvarnome primjeru	
Protumačiti piktograme u materijalu voznog reda u željezničkome prometu	Razlikovati piktograme u materijalu voznog reda u željezničkome prometu na stvarnome primjeru	
Interpretirati prikaz voznog reda u cilju informiranja korisnika prijevoza	Protumačiti prikaz voznog reda u cilju informiranja korisnika prijevoza na stvarnome primjeru	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest heuristička nastava.		
Nastavne cjeline/teme	• Važnost voznog reda u željezničkome prometu • Materijali voznog reda u željezničkome prometu • Korištenje voznog reda u provedbi plana prometa vlakova • Tumačenje voznog reda vlaka • Piktogrami u materijalu voznog reda u željezničkome prometu • Prikaz voznog reda u cilju informiranja korisnika prijevoza	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Radna situacija

Putniku koji putuje zadanim vlakom treba odgovoriti na pitanja. Putnik putuje od kolodvora X do kolodvora Y vlakom čiji je odredišni kolodvor Y. Iz kolodvora Y putnik nastavlja svoje putovanje drugim vlakom do kolodvora Z. Zanima ga vrijeme polaska vlaka u koji presjeda u kolodvoru Y te u koje vrijeme taj vlak stiže u kolodvor Z. Također želi znati ima li vlak u koji presjeda u svomemu sastavu vagon 1. razreda.

Odgovore na postavljena pitanja treba pronaći u Knjizi voznog reda.

Vrednovanje za učenje nastavnik provodi na temelju sljedećih elemenata: pripreme za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanja u realizaciji zadatka i provođenja samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka kada učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Važnost voznog reda u željezničkome prometu	Učenik samostalno analizira važnost voznog reda u željezničkome prometu. (2 boda)	Učenik analizira važnost voznog reda u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Materijali voznog reda u željezničkome prometu	Učenik samostalno tumači materijale voznog reda u željezničkome prometu. (4 boda)	Učenik tumači materijale voznog reda u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Korištenje voznog reda u provedbi plana prometa vlakova	Učenik samostalno primjenjuje vozni red u provedbi plana prometa vlakova. (4 boda)	Učenik primjenjuje vozni red u provedbi plana prometa vlakova uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Tumačenje voznog reda vlaka	Učenik samostalno tumači vozni red vlaka u provedbi plana prometa vlakova. (4 boda)	Učenik tumači vozni red vlaka u provedbi plana prometa vlakova uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Piktogrami u materijalu voznog reda u željezničkome prometu	Učenik samostalno razlikuje piktograme u materijalu voznog reda u željezničkome prometu. (2 boda)	Učenik razlikuje piktograme u materijalu voznog reda u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Prikaz voznog reda u cilju informiranja korisnika prijevoza	Učenik samostalno tumači prikaz voznog reda u cilju informiranja korisnika prijevoza. (4 boda)	Učenik tumači prikaz voznog reda u cilju informiranja korisnika prijevoza uz pomoć nastavnika. (2 boda)

Bodovi:

0 – 10 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

11 – 13 bodova, ocjena: dovoljan (2)

14 – 16 bodova, ocjena: dobar (3)

17 – 18 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

19 – 20 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s teškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga poželjno je u pružaje pomoći takvim učenicima uključiti i ostale učenike, posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnome radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranome kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Težište treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama u cilju motiviranja učenika, jačanja njegova samopouzdanja te omogućavanja njegova daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti važnost voznog reda u željezničkome prometu	Učenik ne može objasniti važnost voznog reda u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti važnost voznog reda u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može objasniti važnost voznog reda u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Razlikovati materijale voznog reda u željezničkome prometu	Učenik ne može razlikovati materijale voznog reda u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati materijale voznog reda u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može razlikovati materijale voznog reda u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Koristiti se voznim redom u provedbi plana prometa vlakova	Učenik ne može primjenjivati vozni red u provedbi plana prometa vlakova ni uz pomoć nastavnika.	/	Učenik može primjenjivati vozni red u provedbi plana prometa vlakova bez pomoći nastavnika.
Protumačiti vozni red vlaka	Učenik ne može protumačiti vozni red vlaka ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti vozni red vlaka uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti vozni red vlaka bez pomoći nastavnika.
Protumačiti piktograme u materijalu voznog reda u željezničkome prometu	Učenik ne može protumačiti piktograme u materijalu voznog reda u željezničkome prometu ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti piktograme u materijalu voznog reda u željezničkome prometu uz pomoć nastavnika.	Učenik može protumačiti piktograme u materijalu voznog reda u željezničkome prometu bez pomoći nastavnika.
Interpretirati prikaz voznog reda u cilju informiranja korisnika prijevoza	Učenik ne može interpretirati prikaz voznog reda u cilju informiranja korisnika prijevoza ni uz pomoć nastavnika.	Učenik može interpretirati prikaz voznog reda u cilju informiranja korisnika prijevoza uz pomoć nastavnika.	Učenik može interpretirati prikaz voznog reda u cilju informiranja korisnika prijevoza bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja njihove motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: Učenici trebaju analizirati vozni red prigradskog vlaka u cilju boljeg povezivanja s određišnim kolodvorom putnika.

NAZIV MODULA	SASTAVLJANJE VLAKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Prijam i ispravnost sastava vlaka https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14064 Kočenje vlaka https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14072 Manevriranje https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14065		
Obujam modula (CSVET)	11		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	20 – 30 %	50 – 70 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		

Cilj (opis) modula	U modulu <i>Sastavljanje vlaka</i> stječu se znanja i vještine o sastavljanju vlakova, pravilima koja se moraju poštivati, popisivanju vlaka, probama kočenja, masi i duljini vlaka, izračunu kočenosti vlaka, provjeri je li vlak dostatno kočen te kako se ispravno upotrebljavaju mjenjači zračnih kočnica. Usvajaju se načini manevarskih kretanja te pravila za kočenje pri manevriranju.
Ključni pojmovi	sastavljanje vlaka, popisivanje vlaka, izvješće o sastavu i kočenju vlaka, masa i duljina vlaka, stvarna i potrebna kočna masa vlaka, postotak kočenja, probe kočenja, mjenjači zračnih kočnica, manevarska kretanja, kočenje pri manevriranju, zakvačivanja i otkvačivanja vagona
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.1. - osr B.4.2./B.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.3. MPT Učiti kako učiti - uku D.4/5.2. 2. - uku B. 4/5.4.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se radnim zadacima koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama i u prostorima poslodavca (kolodvori, kolosiječna postrojenja, vagoni, vlakovi). Poželjno je provoditi projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14064 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14072 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14065 Za učenje temeljeno na radu učenici se dijele u obrazovne skupine s od sedam do 10 učenika. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Prijam i ispravnost sastava vlaka, 3 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Objasniti tehnološki proces sastavljanja vlaka od pojedinačnih vozila.	Protumačiti pojam vlaka i način sastavljanja vlaka na stvarnom primjeru.
Objasniti postupak promjene sastava vlaka.	Protumačiti postupak promjene sastava vlaka na stvarnom primjeru.
Primijeniti pravila provjere ispravnosti sastava vlaka.	Upotrebljavati pravila provjere ispravnosti sastava vlaka u radnoj situaciji.
Odrediti vrstu kočenja pojedinog vozila u vlaku i odgovarajući položaj mjenjača sile kočenja u skladu s kočnom masom.	Prepoznati vrstu kočenja pojedinog vozila u vlaku i odgovarajući položaj mjenjača sile kočenja u skladu s kočnom masom u radnoj situaciji.
Primijeniti pravila popisa vlaka na temelju podataka ispisanih na vozilima.	Odrediti pravila popisa vlaka na temelju podataka ispisanih na vozilima u radnoj situaciji.
Primijeniti pravila sastavljanja izvješća o sastavu i kočenju vlaka.	Upotrijebiti pravila pri sastavljanju izvješća o sastavu i kočenju vlaka u radnoj situaciji.
Objasniti važnost energetske opskrbe vagona.	Opisati važnost energetske opskrbe vagona na stvarnom primjeru.
Provesti energetske opskrbe pojedinačnog vagona.	Izvršiti energetske opskrbe pojedinačnog vagona u radnoj situaciji.
Provesti provjeru rasvjete u putničkom prostoru i uređaja za klimatizaciju ili provjetravanje pojedinačnog vagona.	Izvršiti provjeru rasvjete u putničkom prostoru i uređaja za klimatizaciju ili provjetravanje pojedinačnog vagona u radnoj situaciji.

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.		
Nastavne cjeline/teme	• Pravila za sastavljanje vlaka • Promjena sastava vlaka • Provjera ispravnosti sastava vlaka • Postavljanje mjenjača sile kočenja • Popisivanje vlaka • Izvješće o sastavu i kočenju vlaka • Važnost energetske opskrbe vagona • Provođenje energetske opskrbe pojedinačnog vagona • Rasvjeta vagona	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Radni zadatak: Učenici se podijele u grupe od pet do 10 članova. Svaka grupa dobiva svoj zadatak da za konkretan vlak koji se razlikuje za svaku grupu treba odabrati odgovarajuće vučno vozilo prema namjeni, vrsti pogona i tehničkim karakteristikama, objasniti razloge odabira i opisati glavne dijelove i sklopove kao i vrstu i razmještaj opreme na vučnom vozilima. Nakon rada u grupama predstavnik svake grupe izlaže rješenja do kojih je grupa došla i obrazlaže razloge svog odabira, a ostali sudjeluju u diskusiji, komentiraju ponuđena rješenja i eventualno predlažu svoje viđenje problema. Učenici nakon toga provode samovrednovanje. Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se temeljem sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja. Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje). Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se uz unaprijed utvrđene kriterije vrednovanja i opće informacije o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.		
Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Pravila za sastavljanje vlaka	Samostalno nabraja pravila za sastavljanje vlaka. (2 boda)	Nabraja pravila za sastavljanje vlaka uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Promjena sastava vlaka	Samostalno nabraja i opisuje promjene u sastavu vlaka. (4 boda)	Nabraja i opisuje promjene u sastavu vlaka uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Provjera ispravnosti sastava vlaka	Samostalno nabraja i opisuje ispravno sastavljen vlak. (4 boda)	Nabraja i opisuje ispravnost sastava vlaka uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Postavljanje mjenjača sile kočenja	Samostalno objašnjava ispravan položaj mjenjača sile kočenja. (3 boda)	Tumači položaje mjenjača sile kočenja uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Popisivanje vlaka	Precizno i točno objašnjava popisivanje vlaka. (4 boda)	Objašnjava popisivanje vlaka uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Izvješće o sastavu i kočenju vlaka	Samostalno objašnjava što se sve upisuje u izvješće o sastavu i kočenju. (4 boda)	Objašnjava dijelove izvješća o sastavu i kočenju vlaka uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)

Važnost energetske opskrbe vagona	Samostalno objašnjava važnost energetske opskrbe vagona. (2 boda)	Objašnjava važnost energetske opskrbe vagona uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Provođenje energetske opskrbe pojedinačnog vagona	Samostalno provodi energetske opskrbe pojedinačnog vagona. (2 boda)	Provodi energetske opskrbe pojedinačnog vagona uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Rasvjeta vagona	Samostalno objašnjava kalendar osvjetljavanja. (4 boda)	Objašnjava kalendar osvjetljavanja uz pomoć nastavnika. (2 boda)

Bodovi:

0 – 15 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

16 – 18 bodova, ocjena: dovoljan (2)

19 – 23 boda, ocjena: dobar (3)

24 – 26 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

27 – 29 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće upotrebljava učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	Nezadovoljavajuće	Zadovoljavajuće	Dobro
Objasniti tehnološki proces sastavljanja vlaka od pojedinačnih vozila.	Ne može objasniti pravila sastavljanja vlaka niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti pravila sastavljanja vlaka uz pomoć nastavnika.	Može objasniti pravila sastavljanja vlaka bez pomoći nastavnika.
Objasniti postupak promjene sastava vlaka.	Ne može objasniti promjenu sastava vlaka niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti promjenu sastava vlaka uz pomoć nastavnika.	Može objasniti promjenu sastava vlaka bez pomoći nastavnika.
Primijeniti pravila provjere ispravnosti sastava vlaka.	Ne može provjeriti ispravnost sastava vlaka niti uz pomoć nastavnika.	Može provjeriti ispravnost sastava vlaka uz pomoć nastavnika.	Može provjeriti ispravnost sastava vlaka bez pomoći nastavnika.
Odrediti vrstu kočenja pojedinog vozila u vlaku i odgovarajući položaj mjenjača sile kočenja u skladu s kočnom masom.	Ne može objasniti mjenjač sile kočenja niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti mjenjač sile kočenja uz pomoć nastavnika.	Može objasniti mjenjač sile kočenja bez pomoći nastavnika.
Primijeniti pravila popisa vlaka na temelju podataka ispisanih na vozilima.	Ne može primijeniti pravila popisa vlaka na temelju podataka ispisanih na vozilima niti uz pomoć nastavnika.	/	Može primijeniti pravila popisa vlaka na temelju podataka ispisanih na vozilima bez pomoći nastavnika.
Primijeniti pravila sastavljanja izvješća o sastavu i kočenju vlaka.	Ne može objasniti izvješće o sastavu i kočenju vlaka niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti izvješće o sastavu i kočenju vlaka uz pomoć nastavnika.	Može objasniti izvješće o sastavu i kočenju vlaka bez pomoći nastavnika.

Objasniti važnost energetske opskrbe vagona.	Ne može objasniti važnost energetske opskrbe vagona niti uz pomoć nastavnika	/	Može objasniti važnost energetske opskrbe vagona bez pomoći nastavnika.
Provesti energetske opskrbe pojedinačnog vagona.	Ne može demonstrirati provedbu energetske opskrbe vagona niti uz pomoć nastavnika.	/	Može demonstrirati provedbu energetske opskrbe vagona bez pomoći nastavnika.
Provesti provjeru rasvjete u putničkom prostoru i uređaja za klimatizaciju ili provjetravanje pojedinačnog vagona.	Ne može provesti provjeru rasvjete u putničkom prostoru i uređaja za klimatizaciju ili provjetravanje pojedinačnog vagona uz pomoć nastavnika.	/	Može provesti provjeru rasvjete u putničkom prostoru i uređaja za klimatizaciju ili provjetravanje pojedinačnog vagona bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: učenici će prikazati pravila za sastavljanje vlaka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Kočenje vlaka, 4 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Izračunati masu vlaka, kočnu masu vlaka i postotak kočenja.		Izračunati masu vlaka, kočnu masu vlaka i postotak kočenja.	
Opisati provjeru dostatne kočenosti vlaka.		Objasniti postupak izračuna potrebne kočne mase vlaka na stvarnom primjeru.	
Opisati postupke provjere ispravnosti kočnica na željezničkim vozilima.		Protumačiti kako se provjerava ispravnosti kočnica na željezničkim vozilima.	
Provjeriti funkcionalnost kočenja vlaka.		Izračunati je li vlak dostatno kočen za stvarnu radnu situaciju.	
Provjeriti ispravnost kočnica pojedinačnih vagona i cijelog vlaka.		Provjeriti ispravnost kočnica pojedinačnih vagona i cijelog vlaka.	
Objasniti vrste i ulogu mjenjača kočnica.		Opisati vrste i ulogu mjenjača kočnica na stvarnom primjeru.	
Rukovati mjenjačima kočnica.		Rukovati mjenjačima kočnica.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.			
Nastavne cjeline/teme	• Masa vlaka, kočna masa i postotak kočenja • Provjera dostatne kočenosti vlaka • Provjera ispravnosti kočnica na željezničkim vozilima • Provjera funkcionalnosti kočenja vlaka • Provjera ispravnosti kočnica pojedinačnih vagona i cijelog vlaka • Uloga mjenjača kočnica • Rukovanje mjenjačima kočnica		

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Problemski zadatak:

Učenici se podijele u grupe od pet do 10 članova. Svaka grupa dobiva svoj zadatak objasniti svrhu kočenja vlaka. Potrebno je povezati silu kočenja s kočnom masom i postotkom kočenja vlaka kao i masu i duljinu vlaka, razlikovati stvarnu i potrebnu kočnu masu vlaka, grupirati kočnice vlaka i objasniti njihovu funkciju u ukupnom kočenju vlaka te objasniti potpunu i skraćene probe kočenja.

Nakon rada u grupama predstavnik svake grupe izlaže rješenja do kojih je grupa došla i obrazlaže razloge svog odabira, a ostali sudjeluju u diskusiji, komentiraju ponuđena rješenja i eventualno predlažu svoje viđenje problema.

Učenici nakon toga provode samovrednovanje.

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.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se temeljem sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se uz unaprijed utvrđene kriterije vrednovanja i opće informacije o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Masa vlaka, kočna masa i postotak kočenja	Samostalno izračunava masu vlaka, kočnu masu i postotak kočenja. (3 boda)	Izračunava masu vlaka, kočnu masu i postotak kočenja uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Provjera dostatne kočenosti vlaka	Samostalno provjerava dostatne kočenosti vlaka. (4 boda)	Objašnjava i provjerava dostatne kočenosti vlaka uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Provjera ispravnosti kočnica na željezničkim vozilima	Samostalno opisuje postupke provjere ispravnosti kočnica na željezničkim vozilima. (3 boda)	Opisuje postupke provjere ispravnosti kočnica na željezničkim vozilima uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Provjera funkcionalnosti kočenja vlaka	Samostalno provjerava funkcionalnosti kočenja vlaka. (4 boda)	Provjerava funkcionalnosti kočenja vlaka uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Provjera ispravnosti kočnica pojedinačnih vagona i cijelog vlaka	Samostalno provjerava ispravnost kočnica pojedinačnih vagona i cijelog vlaka. (4 boda)	Provjerava ispravnost kočnica pojedinačnih vagona i cijelog vlaka uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Uloga mjenjača kočnica	Samostalno objašnjava vrste i ulogu mjenjača kočnica. (2 boda)	Objašnjava vrste i ulogu mjenjača kočnica uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Rukovanje mjenjačima kočnica	Samostalno rukuje mjenjačima kočnica. (3 boda)	Rukuje mjenjačima kočnica uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)

Bodovi:

0 – 12 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

13 – 15 bodova, ocjena: dovoljan (2)

16 – 19 bodova, ocjena: dobar (3)

20 – 21 bod, ocjena: vrlo dobar (4)

22 – 23 boda, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće upotrebljava učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	Nezadovoljavajuće	Zadovoljavajuće	Dobro
Izračunati masu vlaka, kočnu masu vlaka i postotak kočenja.	Ne može izračunati masu vlaka, kočnu masu vlaka i postotak kočenja vlaka niti uz pomoć nastavnika.	/	Može izračunati masu vlaka, kočnu masu vlaka i postotak kočenja vlaka bez pomoći nastavnika.
Opisati provjeru dostatne kočenosti vlaka.	Ne može objasniti je li vlak dostatno kočen niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti je li vlak dostatno kočen uz pomoć nastavnika.	Može objasniti je li vlak dostatno kočen bez pomoći nastavnika.
Opisati postupke provjere ispravnosti kočnica na željezničkim vozilima.	Ne može opisati postupke provjere ispravnosti kočnica niti uz pomoć nastavnika.	Može opisati postupke provjere ispravnosti kočnica uz pomoć nastavnika.	Može opisati postupke provjere ispravnosti kočnica bez pomoći nastavnika.
Provjeriti funkcionalnost kočenja vlaka.	Ne može provjeriti funkcionalnost kočenja vlaka niti uz pomoć nastavnika.	/	Može provjeriti funkcionalnost kočenja vlaka bez pomoći nastavnika.
Provjeriti ispravnost kočnica pojedinačnih vagona i cijelog vlaka.	Ne može provjeriti ispravnost kočnica pojedinačnih vagona i cijelog vlaka niti uz pomoć nastavnika.	/	Može provjeriti ispravnost kočnica pojedinačnih vagona i cijelog vlaka bez pomoći nastavnika.
Objasniti vrste i ulogu mjenjača kočnica.	Ne može objasniti vrste i ulogu mjenjača kočnica niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti vrste i ulogu mjenjača kočnica uz pomoć nastavnika.	Može objasniti vrste i ulogu mjenjača kočnica bez pomoći nastavnika.
Rukovati mjenjačima kočnica.	Ne može rukovati mjenjačima kočnica na vagonima niti uz pomoć nastavnika.	/	Može rukovati mjenjačima kočnica na vagonima bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka.

Primjer za darovite učenike: učenici će prikazati utjecaj iznosa kočne mase i postotka kočenja na sigurnost željezničkog prometa.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Manevriranje, 4 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti vrste manevarskih kretanja.	Razlikovati vrste manevarskih kretanja na stvarnom primjeru.	
Opisati manevriranje pored signala granica manevriranja.	Protumačiti manevriranje pored signala granica manevriranja na stvarnom primjeru.	
Izraditi plan manevriranja.	Izraditi plan manevriranja za stvarnu radnu situaciju.	
Protumačiti način vođenja i manevarskih kretanja.	Objasniti pravila o manevarskim kretanjima na stvarnom primjeru.	
Izračunati kad je manevarski sastav dostatno kočen.	Izračunati kad je manevarski sastav dostatno kočen za stvarnu radnu situaciju.	

Primijeniti pravila o kočenju pri manevriranju.	Primijeniti pravila o kočenju pri manevriranju za stvarnu radnu situaciju.
Zakvačiti i otkvačiti vagone.	Zakvačiti i otkvačiti vagone u stvarnoj radnoj situaciji.
Primijeniti postupke i redoslijed radnji kod manevriranja.	Primijeniti postupke i redoslijed radnji kod manevriranja u stvarnoj radnoj situaciji.

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.

Nastavne cjeline teme	• Vrste manevarskih kretanja • Manevriranje pored signala granica manevriranja • Plan manevriranja • Način vođenja manevarskih kretanja • Izračun dostatnosti kočenja manevarskog sastava • Pravila o kočenju pri manevriranju • Postupak zakvačivanja i otkvačivanja vagona • Postupak i redoslijed radnji kod manevarskih kretanja
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Radni zadatak:

Potrebno je pored navedenih radnji pri manevriranju označiti redoslijed i opisati način izvođenja manevarskih radnji na stvarnom primjeru manevriranja vlaka.

Radna situacija:

U određenom kolodvoru procijeniti koja se manevarska kretanja mogu upotrijebiti te provesti konkretno manevarsko kretanje. Izračunati broj osovine koje se mogu kočiti direktnom kočnicom lokomotive te izračunati koliko je manevrista potrebno za ručno kočenje. Obaviti zakvačivanje i otkvačivanje vozila. Davati signalne znakove ručnim signalnim sredstvima te objasniti kada se smije proći pored signala granica manevriranja.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se temeljem sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se uz unaprijed utvrđene kriterije vrednovanja i opće informacije o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Vrste manevarskih kretanja	Samostalno razlikuje vrste manevarskih kretanja. (2 boda)	Razlikuje vrste manevarskih kretanja uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Manevriranje pored signala granica manevriranja	Samostalno tumači manevriranje pored signala granica manevriranja. (4 boda)	Tumači manevriranje pored signala granica manevriranja uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Plan manevriranja	Samostalno izrađuje plan manevriranja. (4 boda)	Izrađuje plan manevriranja uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Način vođenja manevarskih kretanja	Samostalno tumači načine vođenja manevarskih kretanja. (3 boda)	Tumači načine vođenja manevarskih kretanja uz pomoć nastavnika. (1 bod)

Izračun dostatnosti kočenja manevarskog sastava	Samostalno izračunava dostatnost kočenja manevarskog sastava. (3 boda)	Izračunava dostatnost kočenja manevarskog sastava uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Pravila o kočenju pri manevarskim kretanjima	Samostalno primjenjuje pravila o kočenju pri manevarskim kretanjima. (4 boda)	Primjenjuje pravila o kočenju pri manevarskim kretanjima uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Postupak zakvačivanja i otkvačivanja vagona	Samostalno pokazuje postupak zakvačivanja i otkvačivanja vagona. (3 boda)	Pokazuje postupak zakvačivanja i otkvačivanja vagona uz pomoć nastavnika. (1 bod)
Kočenost manevarskog sastava	Samostalno tumači kočenost manevarskog sastava. (4 boda)	Tumači kočenost manevarskog sastava uz pomoć nastavnika. (2 boda)
Postupak i redoslijed radnji kod manevarskih kretanja	Samostalno primjenjuje postupak i redoslijed radnji kod manevarskih kretanja. (3 boda)	Primjenjuje postupak i redoslijed radnji kod manevarskih kretanja uz pomoć nastavnika. (1 bod)

Bodovi:

0 – 12 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

13 – 15 bodova, ocjena: dovoljan (2)

16 – 21 bod, ocjena: dobar (3)

22 – 24 boda, ocjena: vrlo dobar (4)

25 – 26 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno, učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	Nezadovoljavajuće	Zadovoljavajuće	Dobro
Objasniti vrste manevarskih kretanja.	Ne može objasniti manevarska kretanja niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti manevarska kretanja uz pomoć nastavnika.	Može objasniti manevarska kretanja bez pomoći nastavnika.
Opisati manevriranje pored signala granica manevriranja.	Ne može opisati manevriranje pored signala granica manevriranja niti uz pomoć nastavnika.	Može opisati manevriranje pored signala granica manevriranja uz pomoć nastavnika.	Može opisati manevriranje pored signala granica manevriranja bez pomoći nastavnika.
Izraditi plan manevriranja.	Ne može izraditi plan manevriranja niti uz pomoć nastavnika.	/	Može izraditi plan manevriranja bez pomoći nastavnika.
Protumačiti način vođenja i manevarskih kretanja.	Ne može protumačiti način vođenja pojedinih manevarskih kretanja niti uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti način vođenja pojedinih manevarskih kretanja uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti način vođenja pojedinih manevarskih kretanja bez pomoći nastavnika.
Izračunati kada je manevarski sastav dostatno kočen.	Ne može izračunati je li manevarski sastav dostatno kočen niti uz pomoć nastavnika.	/	Može izračunati je li manevarski sastav dostatno kočen bez pomoći nastavnika.

Primijeniti pravila o kočenju pri manevriranju.	Ne može primijeniti pravila o kočenju pri manevriranju niti uz pomoć nastavnika.	/	Može primijeniti pravila o kočenju pri manevriranju bez pomoći nastavnika.
Zakvačiti i otkvačiti vagone.	Ne može zakvačiti i otkvačiti vagone niti uz pomoć nastavnika.	/	Može zakvačiti i otkvačiti vagone bez pomoći nastavnika.
Primijeniti postupke i redoslijed radnji kod manevriranja.	Ne može primijeniti postupke i redoslijed radnji kod manevriranja niti uz pomoć nastavnika.	/	Može primijeniti postupke i redoslijed radnji kod manevriranja bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	ODRŽIVOST ŽELJEZNIČKOG PROMETA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Održivost željezničkog prometa https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11848		
Obujam modula (CSVET)	2		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	35 – 50 %	35– 55 %	10 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Održivost željezničkog prometa</i> stječu se znanja o održivosti željezničkog prometa. Izučavanjem ovoga modula učenici će usvojiti osnovna znanja o važnosti čimbenika održivog razvoja željezničkog prometa, odnosu rasta održivog gospodarstva i željezničkog prometa, utjecaju željezničkog prometa na okoliš, ekološkim normama i sustavu upravljanja okolišem u željezničkom prometu, pokazateljima utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene te modalitetima prometa s gledišta održivog gospodarstva.		
Ključni pojmovi	čimbenici održivog razvoja željezničkog prometa, utjecaj željezničkog prometa na okoliš i klimatske promjene, utjecaj željezničkog prometa na gospodarstvo, ekološke norme i sustavi upravljanja okolišem u željezničkom prometu, modaliteti prometa s gledišta održivog gospodarstva		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.3. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. 1. - uku A.4/5.2. 2.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se radnim zadacima koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim učionicama i u prostorijama poslodavaca. Poželjno je provoditi projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11848 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
---	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Održivost željezničkog prometa, 2 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti čimbenike održivog razvoja željezničkog prometa.	Prezentirati čimbenike održivog razvoja željezničkog prometa.	
Objasniti odnos rasta održivog gospodarstva i željezničkog prometa.	Prezentirati utjecaj željezničkog prometa na rast održivog gospodarstva.	
Opisati utjecaj željezničkog prometa na okoliš.	Objasniti ekološke prednosti korištenja željezničkim prometom na okoliš.	
Primijeniti ekološke norme i sustave upravljanja okolišem u željezničkom prometu.	Upotrijebiti sustave upravljanja okolišem u željezničkom prometu.	
Protumačiti pokazatelje utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene.	Prezentirati pokazatelje emisija štetnih plinova u željezničkom prometu u usporedbi s drugim vidovima prometa.	
Usporediti modalitete prometa s gledišta održivog gospodarstva.	Objasniti modalitete prometa s gledišta održivog gospodarstva.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest heuristička nastava.		
Nastavne cjeline teme	• Čimbenici održivog razvoja željezničkog prometa • Odnos rasta održivog gospodarstva i željezničkog prometa • Utjecaj željezničkog prometa na okoliš • Ekološke norme i sustavi upravljanja okolišem u željezničkom prometu • Pokazatelji utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene • Modaliteti prometa s gledišta održivog gospodarstva	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Radni 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 prometnih grana. 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 prometa te usporediti različite modalitete prometa s gledišta održivog razvoja. Učenici prezentiraju rješenje projektnog zadatka nakon čega slijedi usporedba rezultata i donošenje zajedničkih zaključaka.		
Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se temeljem sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje). Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se uz unaprijed utvrđene kriterije vrednovanja i opće informacije o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.		

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Čimbenici održivog razvoja željezničkog prometa	Samostalno obrazlaže čimbenike održivog razvoja željezničkog prometa. (2 boda)	Obrazlaže čimbenike održivog razvoja željezničkog prometa uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Odnos rasta održivog gospodarstva i željezničkog prometa	Samostalno objašnjava odnos rasta održivog gospodarstva i željezničkog prometa. (2 boda)	Objašnjava odnos rasta održivog gospodarstva i željezničkog prometa uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Utjecaj željezničkog prometa na okoliš.	Samostalno prezentira utjecaj željezničkog prometa na okoliš. (4 boda)	Prezentira utjecaj željezničkog prometa na okoliš uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Ekološke norme i sustavi upravljanja okolišem u željezničkom prometu.	Samostalno primjenjuje ekološke norme i sustave upravljanja okolišem u željezničkom prometu. (4 boda)	Primjenjuje ekološke norme i sustave upravljanja okolišem u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Pokazatelji utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene.	Samostalno prezentira pokazatelje utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene. (3 boda)	Prezentira pokazatelje utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Modaliteti prometa s gledišta održivog gospodarstva.	Samostalno uspoređuje modalitete prometa s gledišta održivog gospodarstva. (3 boda)	Uspoređuje modalitete prometa s gledišta održivog gospodarstva uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)

Bodovi:

0 – 9 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

10 – 11 bodova, ocjena: dovoljan (2)

12 – 14 bodova, ocjena: dobar (3)

15 – 16 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

17 – 18 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće upotrebljava heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno osobito učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	Nezadovoljavajuće	Zadovoljavajuće	Dobro
Objasniti čimbenike održivog razvoja željezničkog prometa.	Ne može objasniti čimbenike održivog razvoja željezničkog prometa niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti čimbenike održivog razvoja željezničkog prometa uz pomoć nastavnika.	Može objasniti čimbenike održivog razvoja željezničkog prometa bez pomoći nastavnika.
Objasniti odnos rasta održivog gospodarstva i željezničkog prometa.	Ne može objasniti odnos rasta održivog gospodarstva i željezničkog prometa niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti odnos rasta održivog gospodarstva i željezničkog prometa uz pomoć nastavnika.	Može objasniti odnos rasta održivog gospodarstva i željezničkog prometa bez pomoći nastavnika.

Opisati utjecaj željezničkog prometa na okoliš.	Ne može opisati utjecaj željezničkog prometa na okoliš niti uz pomoć nastavnika.	Može opisati utjecaj željezničkog prometa na okoliš uz pomoć nastavnika.	Može opisati utjecaj željezničkog prometa na okoliš bez pomoći nastavnika.
Primijeniti ekološke norme i sustave upravljanja okolišem u željezničkom prometu.	Ne može primijeniti ekološke norme i sustave upravljanja okolišem u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	/	Može primijeniti ekološke norme i sustave upravljanja okolišem u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Protumačiti pokazatelje utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene.	Ne može protumačiti pokazatelje utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene niti uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti pokazatelje utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti pokazatelje utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene bez pomoći nastavnika.
Usporediti modalitete prometa s gledišta održivog gospodarstva.	Ne može usporediti modalitete prometa s gledišta održivog gospodarstva niti uz pomoć nastavnika.	Može usporediti modalitete prometa s gledišta održivog gospodarstva uz pomoć nastavnika.	Može usporediti modalitete prometa s gledišta održivog gospodarstva bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: učenici će prikazati željeznički promet kao ekološki najprihvatljiviji vid prometa.

NAZIV MODULA	PUTNIK U ŽELJEZNIČKOM PROMETU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Putnik u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14066		
Obujam modula (CSVET)	3		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	40 – 55 %	30 – 50 %	10 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Putnik u željezničkom prometu</i> stječu se znanja o kategorijama, pravima i obavezama putnika, prijevoznim ponudama, tehnološkom procesu prijevoza putnika, vrstama vlakova za prijevoz putnika, vrstama informiranja putnika te načinima rješavanja problema putnika za vrijeme vožnje. Izučavanjem ovoga modula učenici će usvojiti komunikacijske i prezentacijske vještine te vještine rješavanja problema za vrijeme putovanja, odnosno usvojiti će znanja o postupku podnošenje reklamacije kao i informiranju putnika.		
Ključni pojmovi	kategorije putnika, prava i obaveze putnika, povlastice, problemi putnika za vrijeme prijevoza, prijevozna ponuda i reklamacije		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. 1. - uku A.4/5.2. 2. - uku B.4/5.2. 2. - uku B. 4/5.4.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se radnim zadacima koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama sa stabilnim i mobilnim uređajima za validiranje i prodaju prijevoznih karata. Poželjno je upotrebljavati projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama radnoga mjesta Vlakopratelj.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14066 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Putnik u željezničkom prometu, 3 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Protumačiti značenje pojmova „putnik“ i „ugovor o prijevozu“ u željezničkom prometu.	Objasniti kada se smatra da je sklopljen ugovor o prijevozu putnika u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.	
Objasniti prava putnika u željezničkom prometu.	Protumačiti prava putnika u slučaju kašnjenja ili otkazivanja vlaka u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.	
Definirati obilježja kategorija putnika u željezničkom prometu.	Objasniti obilježja kategorija putnika „djeca“, „učenici“ i „studenti“ u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.	
Objasniti pojam i podjelu povlastica u željezničkom prometu.	Prezentirati vrste povlastica za prijevoz putnika u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.	
Prikazati rješavanje problema putnika za vrijeme prijevoza.	Prezentirati rješavanje problema putnika za vrijeme prijevoza u slučaju dvostrukih rezervacija mjesta u vlaku na stvarnom primjeru.	
Demonstrirati prezentiranje prijevozne ponude putniku.	Prezentirati prijevozne ponude putniku za stvarnu relaciju, datum putovanja i vlak na stvarnom primjeru.	
Opisati postupak podnošenja putničke reklamacije.	Objasniti postupak podnošenja putničke reklamacije putem elektroničke pošte na stvarnom primjeru.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest egzemplarna nastava.		
Nastavne cjeline teme	• Putnik i ugovor o prijevozu • Prava putnika u željezničkom prometu • Kategorije putnika u željezničkom prometu • Povlastice u željezničkom prometu • Prijevozne ponude putniku • Putničke reklamacije	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja		
Radni zadatak:		
Nakon što su učenici podijeljeni u grupe, svaka će grupa otpremiti određenog putnika od kolodvora X do kolodvora Y uz primjenu odgovarajuće povlastice koju može ostvariti. Pritom putniku treba prezentirati prijevoznu ponudu i prava koja mu pripadaju u željezničkom prometu. Uz pretpostavku da tijekom prijevoza dolazi do problema jer u kolodvoru Z dolazi do dvostrukih rezervacija, potrebno je predložiti rješenje. Ako putnik nije zadovoljan načinom na koji je problem riješen, potrebno ga je upoznati s postupkom podnošenja reklamacije.		

Za opisanu radnu situaciju treba navesti povlastice kojima se putnik može koristiti, koja prava može ostvariti, prijedlog rješenja za dvostruku rezervaciju mjesta i opisati postupak reklamacije koju putnik može podnijeti.

Potrebno je temeljem određenja pojmova „putnik“ i „ugovor o prijevozu“ objasniti prava putnika u slučaju prekida putovanja ili kašnjenja vlaka.

Svaka grupa prezentira rješenje zadatka nakon čega slijedi usporedba rezultata i donošenje zajedničkih zaključaka o pravima i obavezama putnika. Učenici uz minimalnu pomoć nastavnika pripremaju pitanja za kviz kojim se provodi vrednovanje za učenje.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se temeljem sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se uz unaprijed utvrđene kriterije vrednovanja i opće informacije o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Putnik i ugovor o prijevozu	Samostalno tumači značenje pojmova „putnik“ i „ugovor o prijevozu“. (3 boda)	Tumači značenje pojmova „putnik“ i „ugovor o prijevozu“ uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Prava putnika u željezničkom prometu	Samostalno objašnjava prava putnika u željezničkom prometu. (4 boda)	Objašnjava prava putnika u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Kategorije putnika u željezničkom prometu	Samostalno nabraja i opisuje kategorije putnika u željezničkom prometu. (4 boda)	Nabraja i opisuje kategorije putnika u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Povlastica u željezničkom prometu	Samostalno objašnjava pojam povlastice te nabraja i opisuje povlastice u željezničkom prometu. (4 boda)	Objašnjava pojam povlastice te nabraja i opisuje povlastice u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Prijevozne ponude putniku	Samostalno prezentira prijevoznu ponudu u željezničkom prometu putniku. (3 boda)	Prezentira prijevoznu ponudu u željezničkom prometu putniku uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Putničke reklamacije	Samostalno prikazuje rješenje problema putnika za vrijeme putovanja te opisuje postupak podnošenja putničke reklamacije. (2 boda)	Prikazuje rješenje problema putnika za vrijeme putovanja te opisuje postupak podnošenja putničke reklamacije uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)

Bodovi:

0 – 10 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

11 – 13 bodova, ocjena: dovoljan (2)

14 – 16 bodova, ocjena: dobar (3)

17 – 18 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

19 – 20 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće upotrebljava egzemplarna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a osobito darovite učenike. Pri određivanju redosljeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	Nezadovoljavajuće	Zadovoljavajuće	Dobro
Protumačiti značenje pojmova „putnik“ i „ugovor o prijevozu“ u željezničkom prometu.	Ne može protumačiti značenje pojmova „putnik“ i „ugovor o prijevozu“ u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti značenje pojmova „putnik“ i „ugovor o prijevozu“ u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti značenje pojmova „putnik“ i „ugovor o prijevozu“ u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Objasniti prava putnika u željezničkom prometu.	Ne može objasniti prava putnika u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti prava putnika u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može objasniti prava putnika u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Definirati obilježja kategorija putnika u željezničkom prometu.	Ne može definirati obilježja kategorija putnika u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može definirati obilježja kategorija putnika u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može definirati obilježja kategorija putnika u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Objasniti pojam i podjelu povlastica u željezničkom prometu.	Ne može objasniti pojam i podjelu povlastica u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti pojam i podjelu povlastica u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može objasniti pojam i podjelu povlastica u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Prikazati rješavanje problema putnika za vrijeme prijevoza.	Ne može prikazati rješavanje problema putnika za vrijeme prijevoza niti uz pomoć nastavnika.	/	Može prikazati rješavanje problema putnika za vrijeme prijevoza bez pomoći nastavnika.
Demonstrirati prezentiranje prijevozne ponude putniku.	Ne može demonstrirati prezentiranje prijevozne ponude putniku niti uz pomoć nastavnika.	/	Može demonstrirati prezentiranje prijevozne ponude putniku bez pomoći nastavnika.
Opisati postupak podnošenja putničke reklamacije.	Ne može opisati postupak podnošenja putničke reklamacije niti uz pomoć nastavnika.	Može opisati postupak podnošenja putničke reklamacije uz pomoć nastavnika.	Može opisati postupak podnošenja putničke reklamacije bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: učenici će prikazati prijedlog načina otpreme putnika u cilju poboljšanja zadovoljstva putnika ponuđenom prijevoznom uslugom, a u skladu s pravima i obvezama putnika.

NAZIV MODULA	POSLOVNA KOMUNIKACIJA U PROMETU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Poslovno komuniciranje u prijevozu željeznicom https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14079		
Obujam modula (CSVET)	2		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	40 – 55 %	35 – 50 %	5 – 15 %

Status modula (obvezni/izborni)	obvezni
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Poslovna komunikacija u prometu</i> stječu se znanja o oblicima poslovne komunikacije, vrstama komunikacijskih sredstava, pravilima poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima usluge prijevoza i suradnicima, pisanoj i usmenoj komunikaciji upotrebljavajući stručnu terminologiju u željezničkom prometu kao i o načelima uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji s nadležnim službama i predstavnicima državne vlasti, terminima i poslovnim informacijama željezničkog prometa, o postupcima i procedurama u tijeku željezničkog prometa. Izučavanjem ovoga modula učenici će usvojiti komunikacijske, kognitivne, tehničke i prezentacijske vještine kao i vještine rješavanja problema, odnosno rješavanja reklamacija i konfliktnih situacija s korisnicima prijevoza. Učeniti će usvojiti komunikacijske vještine s putnicima u konfliktnim situacijama (pozitivne i negativne izjave) i na stranom jeziku iz područja željezničkog prometa te o pravima i obvezama putnika.
Ključni pojmovi	oblici poslovne komunikacije, vrste komunikacijskih sredstava, načela uspješne komunikacije i transparentnost u komunikaciji, poslovni bonton u komunikaciji
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.2. 2. - uku B.4/5.2. 2. - uku B. 4/5.4.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se radnim zadacima koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama. Poželjno je provoditi projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14079 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Poslovno komuniciranje u prijevozu željeznicom, 2 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati oblike poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva.	Opisati način poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.	
Demonstrirati uporabu komunikacijskih sredstva u internoj komunikaciji izvršnog osoblja.	Prezentirati uporabu komunikacijskih sredstva među izvršnim osobljem pri probi kočnica.	
Demonstrirati komunikaciju pomoću računala i informacijske tehnologije.	Prezentirati komunikaciju strojovođe i prometnika vlakova pomoću računala i informacijske tehnologije.	
Prikazati pisanu i usmenu poslovnu komunikaciju upotrebljavajući stručnu terminologiju željezničkog prometa.	Prezentirati pisanu i usmenu poslovnu komunikaciju upotrebljavajući stručnu terminologiju željezničkog prometa.	
Primijeniti načela uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji s nadležnim službama i predstavnicima državne vlasti.	Demonstrirati načela uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji s nadležnim službama i predstavnicima državne vlasti pri prijevozu posebnih tereta u radnoj situaciji.	
Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima prijevoznih usluga, suradnicima i nadležnim službama.	Prezentirati pravila poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima prijevoznih usluga pri kašnjenju vlaka.	

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.		
Nastavne cjeline/teme	• Oblici poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva • Komunikacijska sredstva u internoj komunikaciji izvršnog osoblja • Komunikacija pomoću računala i informacijske tehnologije • Pisana i usmena poslovna komunikacija uz upotrebu stručne terminologije željezničkog prometa • Načela uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji • Poslovni bonton u komunikaciji s korisnicima prijevoznih usluga, suradnicima i nadležnim službama	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Radna situacija: Učenike podijelimo u timove od pet do 10 članova i svaki tim samostalno rješava radnu situaciju: - 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. - Upotrijebiti prijenosno računalo ili tablet radi slanja podataka o popisanom vlaku. - Koristiti prijenosni radijski uređaj (Motorolin voki-toki“) za komunikaciju sa strojovođom u kolodvoru. Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se temeljem sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja. Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje). Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se uz unaprijed utvrđene kriterije vrednovanja i opće informacije o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.		
Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Oblici poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva	Samostalno opisuje oblike poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva. (4 boda)	Opisuje oblike poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Komunikacijska sredstva u internoj komunikaciji izvršnog osoblja	Samostalno demonstrira uporabu komunikacijskih sredstva u internoj komunikaciji izvršnog osoblja. (2 boda)	Demonstrira uporabu komunikacijskih sredstva u internoj komunikaciji izvršnog osoblja uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Komunikacija pomoću računala i informacijske tehnologije	Samostalno demonstrira komunikaciju pomoću računala i informacijske tehnologije. (2 boda)	Demonstrira komunikaciju pomoću računala i informacijske tehnologije uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Pisana i usmena poslovna komunikacija uz uporabu stručne terminologije željezničkog prometa	Samostalno demonstrira pisanu i usmenu poslovnu komunikaciju uz uporabu stručne terminologije željezničkog prometa. (2 boda)	Demonstrira pisanu i usmenu poslovnu komunikaciju uz uporabu stručne terminologije željezničkog prometa uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Načela uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji s nadležnim službama i predstavnicima državne vlasti	Samostalno demonstrira načela uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji s nadležnim službama i predstavnicima državne vlasti. (3 boda)	Demonstrira načela uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji s nadležnim službama i predstavnicima državne vlasti uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)

Poslovni bonton u komunikaciji s korisnicima prijevoznih usluga, suradnicima i nadležnim službama	Samostalno primjenjuje pravila poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima prijevoznih usluga, suradnicima i nadležnim službama. (3 boda)	Primjenjuje pravila poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima prijevoznih usluga, suradnicima i nadležnim službama uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
---	--	--

Bodovi:

0 – 8 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

9 – 10 bodova, ocjena: dovoljan (2)

11 – 12 bodova, ocjena: dobar (3)

13 – 14 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

15 – 16 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće upotrebljava učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	Nezadovoljavajuće	Zadovoljavajuće	Dobro
Razlikovati oblike poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva.	Ne može razlikovati oblike poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva niti uz pomoć nastavnika.	Može razlikovati oblike poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva uz pomoć nastavnika.	Može razlikovati oblike poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva bez pomoći nastavnika.
Demonstrirati uporabu komunikacijskih sredstva u internoj komunikaciji izvršnog osoblja.	Ne može demonstrirati uporabu komunikacijskih sredstva u internoj komunikaciji izvršnog osoblja niti uz pomoć nastavnika.	/	Može demonstrirati uporabu komunikacijskih sredstva u internoj komunikaciji izvršnog osoblja bez pomoći nastavnika.
Demonstrirati komunikaciju pomoću računala i informacijske tehnologije.	Ne može demonstrirati komunikaciju pomoću računala i informacijske tehnologije niti uz pomoć nastavnika.	/	Može demonstrirati komunikaciju pomoću računala i informacijske tehnologije bez pomoći nastavnika.
Prikazati pisanu i usmenu poslovnu komunikaciju upotrebljavajući stručnu terminologiju željezničkog prometa.	Ne može prikazati pisanu i usmenu poslovnu komunikaciju upotrebljavajući stručnu terminologiju željezničkog prometa niti uz pomoć nastavnika.	/	Može prikazati pisanu i usmenu poslovnu komunikaciju upotrebljavajući stručnu terminologiju željezničkog prometa bez pomoći nastavnika.
Primijeniti načela uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji s nadležnim službama i predstavnicima državne vlasti.	Ne može primijeniti načela uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji s nadležnim službama i predstavnicima državne vlasti niti uz pomoć nastavnika.	/	Može primijeniti načela uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji s nadležnim službama i predstavnicima državne vlasti bez pomoći nastavnika.
Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima prijevoznih usluga, suradnicima i nadležnim službama.	Ne može primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima prijevoznih usluga, suradnicima i nadležnim službama niti uz pomoć nastavnika.	/	Može primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima prijevoznih usluga, suradnicima i nadležnim službama bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	POSLOVNA KOMUNIKACIJA NA STRANOM JEZIKU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u provedbi modula	Engleski jezik struke, SIU 16: Poslovni odnosi u neposrednom okruženju https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11205 Engleski jezik struke, SIU 18: Aktivnosti u poslovanju https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11207 Njemački jezik struke, SIU 16: Odnosi u neposrednom okruženju https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10951 Njemački jezik struke, SIU 18: Aktivnosti u poslovanju https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10953		
Obujam modula (CSVET)	4		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 70 %	10 – 20 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest osposobiti učenike za izražavanje, primanje, uvažavanje i razmjenu mišljenja, ideja i stavova u poslovnom okruženju. U receptivnim se djelatnostima upotrebljavaju dugi tekstovi, duži od 600 riječi, a u produktivnim duži od 200 riječi. Uz ovaj, primarni cilj modula, učenike je potrebno osposobiti i za razumijevanje i uvažavanje drugih kultura i društvenih normi te za ovladavanje strategijama učenja i uporabe jezika. Ti se elementi ne poučavaju zasebno, već integrirano, s istim jezičnim sadržajima za ovladavanje vještinama za upotrebu jezičnoga znanja u komunikacijskome činu.		
Ključni pojmovi	interakcija, izvještaj, prezentacija, promidžba, grafički prikaz, statistika		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	<u>Preporuka:</u> ovisno o struci, sektoru i sadržaju, nastavnik odabire odgojno-obrazovna očekivanja iz 4. i/ili 5. ciklusa iz najmanje dviju ili tri međupredmetnih tema, a prema potrebama procesa učenja i poučavanja.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu u nastavi engleskoga jezika povezuje se i implementira kroz strukovni dio kurikula pojedinog sektorskog kurikula/kurikula ustanove. Ishode ovoga modula učenici mogu djelomično ostvariti realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u specijaliziranim i odgovarajuće opremljenim školskim učionicama i praktikumima i/ili u suradnji nastavnika i škole s poslodavcem i/ili nacionalnim centrima kompetentnosti. Učenicima je potrebno omogućiti učenje u uvjetima u kojima će aktivno uvježbati određene situacije. U simuliranim stvarnim situacijama učenici putem projektnih i istraživačkih zadataka samostalno ili u paru rješavaju situacijske probleme vezane uz ciljeve modula s namjerom ostvarivanja njegovih ishoda. Odgojno-obrazovni ishodi ostvaruju se učenjem temeljenim na radu i različitim stručnim posjetima institucijama i poslovnim subjektima relevantnim za pojedini sektor/zanimanje, gdje je učenike potrebno uključiti u edukativne aktivnosti/projekte koji se eventualno provode. Učenjem temeljenim na radu stječu se specifična znanja i vještine potrebne za samostalan i siguran rad kod poslodavca.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11205 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10951 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11207 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10953 Specijalizirana učionica i/ili kabinet za nastavu stranog jezika opremljena računalom s pristupom internetu i instaliranom potrebnom programskom potporom, projektorom s projektnim platnom i/ili interaktivnim ekranom. Preporučuje se da učionica za poučavanje jezika omogućuje fleksibilnost u organizaciji prostora, odnosno lako pomicanje stolova i stolica kako bi prostor odgovarao različitim potrebama koje proizlaze iz oblika rada specifičnih za nastavu stranih jezika (npr. podjela učenika u manje grupe, suradničko učenje i sl.). Prostor treba uskladiti s ciljevima nastave kako bi se stvorili najbolji mogući materijalni uvjeti za postizanje željenih rezultata. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
--	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Engleski jezik struke, SIU 16: Poslovni odnosi u neposrednom okruženju, 2 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati duži izvoran ili prilagođen tekst o temama iz struke pri slušanju i čitanju	Samostalno analizirati duži izvoran ili prilagođen tekst o većini tema iz struke pri slušanju i čitanju
Govoriti dug tekst o temama iz struke koristeći se složenim jezičnim strukturama i stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji	Govoriti dug tekst o temama iz struke koristeći se složenim jezičnim strukturama i stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta
Sudjelovati u dužemu neplaniranom i dugome planiranom razgovoru o temama iz struke	Sudjelovati u dužemu neplaniranom i dugome planiranom razgovoru o temama iz struke uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta
Pisati dug strukturiran tekst o temama iz struke koristeći se složenim jezičnim strukturama i stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji	Pisati dug strukturiran tekst o temama iz struke koristeći se složenim jezičnim strukturama i stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta
Posredovati složene koncepte i složene stručne tekstove te posredovati u neformalnim komunikacijskim situacijama u poslovnom okruženju	Posredovati složene koncepte i složene stručne tekstove te posredovati u neformalnim komunikacijskim situacijama u poslovnom okruženju uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Uz poučavanje usmjereno na učenika neophodno je osigurati raznolikost iskustava učenja, što proizlazi iz organizacije rada. Primjenjuju se različite aktivnosti: projektna nastava, učenje usmjereno na rješavanje problema, učenje u izvanškolskome okruženju, istraživačko učenje i slično, s naglaskom na suradničko i iskustveno učenje. Takvi su oblici rada usmjereni ovladavanju vještinama za upotrebu jezičnoga znanja u komunikacijskome činu. Aktivnosti su usmjerene ostvarivanju ishoda iz svih skupova ishoda koji čine zaokruženu cjelinu unutar pojedinog modula. Pred svakog se učenika postavlja primjereno visoka, pozitivna očekivanja, koja uvažavaju individualne razlike, potiču autonomiju i odgovornost za vlastito učenje te su jasno definirana i usklađena s razvojnim mogućnostima učenika. Primjenjuju se pristupi učenju koji omogućuju povezivanje učenja s prethodnim znanjima i vještinama te s osobnim životom i učenika se priprema za cjeloživotno učenje. Potiču se procesi kreativnoga izražavanja i kritičkoga mišljenja.	
Nastavne cjeline/teme	Nastavne cjeline prilagođavaju se pojedinoj struci te se biraju od ponuđenih: <i>Različite kulture i načini života</i> <i>Građansko društvo</i> <i>Protesti</i> <i>Rješavanje sukoba</i> Vokabular proširiti jezikom određene struke po potrebi. Teme/vrste tekstova povezane s učenikovom strukom, jezično prilagođene razini B2 ZEROJ-a

Načini i primjer vrednovanja

PRIMJER ZADATKA I NAČINA VREDNOVANJA: Moj poslovni partner

Tijek aktivnosti:

Učenici rade u grupama od šest do deset članova. U prvoj fazi, koja traje od pet do deset minuta, učenici rade samostalno; svatko za sebe prouči popis osobina i s popisa odabere onih deset koje smatra najvažnijima za svog potencijalnog poslovnog partnera. Istodobno priprema i kratko obrazloženje svoga stava. Osobine je potrebno poredati po važnosti.

Nakon toga slijedi rad u grupama u kojima učenici određuju deset osobina za koje se svi slažu da su najvažnije i raspoređuju ih po važnosti. Po isteku zadanog vremena (30 – 40 minuta, ovisno o veličini grupa), grupe prezentiraju svoja rješenja uz obrazloženje odgovora. Obrazloženje uključuje objašnjenje što za njih pojedina odabrana osobina s popisa znači i zašto im je važna. Potrebno vrijeme za prezentiranje rješenja jest oko pet minuta po grupi. Ako se rješenja koje grupe prezentiraju međusobno jako razlikuju, otvara se diskusija i komentiraju razlike.

Tijekom rada u grupama, osim razvijanja komunikacijskih i interpersonalnih vještina, učenici argumentiraju vlastite stavove i pregovaraju s drugima, razvijaju empatiju i uče uvažavati tuđe stavove.

Materijal:

Listić s popisom osobina (za svakog učenika):

Maturity – Openness – Honesty – Integrity – Respect – Independence – Empathy – Affection – Sense of Humour – Sensitivity – Loyalty – Kindness – Emotional stability – Trustworthiness – Clear communication – Reliability – Shared values

Vrednovanje:

Vrednovanje za učenje:

Nastavnik upotrebljava rubriku za vrednovanje djelatnosti govorenja uz procjenu elementa kvalitete argumentacije. Ovaj je oblik praćenja usmjeren na nekoliko članova svake grupe, a ne na sve učenike.

	Nedovoljno dobro	Dobro	Izvrсно
Izgovor	Na razini oponašanja, potrebna stalna pomoć i slušni model.	Potrebna povremena pomoć i slušni model.	Točan i precizan; samostalan i kreativan.
Argumentacija	Izriče vlastito mišljenje i stavove bez primjera.	Izriče svoje mišljenje i stavove i nastoji ih potkrijepiti primjerima.	Izriče svoje mišljenje i stavove te ih potkrepljuje dokazima i primjerima.
Jezik	Koristi se jednostavnim leksičkim i gramatičkim strukturama. Pogreške često otežavaju razumijevanje poruke.	Koristi se primjerenim leksičkim i gramatičkim strukturama. Pogreške povremeno utječu na razumijevanje poruke.	Koristi se primjerenim leksičkim i gramatičkim strukturama. Eventualne pogreške samostalno ispravlja.

Vrednovanje kao učenje:

Učenici upotrebljavaju listu za procjenu rada u grupama kako bi samovrednovali svoj doprinos radu grupe i vršnjački vrednovali ostale članove. Na listu učenici upisuju imena članova grupa i kvačicom ili znakom „iks“ procjenjuju ispunjenost kriterija.

Prije popunjavanja liste za procjenu, tijekom analize kriterija, s učenicima dogovoriti da razmisle o drugim kriterijima vrednovanja grupnog rada kako bi se lista modificirala za sljedeću aktivnost.

Članovi grupe / Kriteriji							
Učenik je imao pripremljene odgovore.							
Učenik je bio usmjeren na zadatak.							
Učenik je iznosio dobre ideje.							
Učenik je sudjelovao u dogovorima.							
Učenik je pomogao prezentirati rješenje grupe.							

Vrednovanje naučenoga može se provesti modifikacijom rubrike za djelatnost govorenja.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini komunikacijske kompetencije učenika. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za ostvarivanje ishoda učenja umjesto učenika.

Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu teškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, vizualni materijali za motivaciju i poticanje receptivnih i produktivnih vještina i sl.). Učenike s teškoćama preporučljivo je grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka. Učenicima s teškoćama potrebno je dodatno pojašnjavati korake i zadatke projektnog zadatka ili navedeno dati kao zadatak uspješnijim učenicima u parovima ili timovima.

Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Darovitim učenicima neophodno je pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području. Može se provesti i projektno istraživanje izvan škole u odgovarajućim tvrtkama te izraditi zadatak sa stvarnim podacima. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složenije zadatke, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Engleski jezik struke, SIU 18: Aktivnosti u poslovanju, 2 CSVET		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”		
Analizirati duži izvoran ili prilagođen tekst o temama iz struke pri slušanju i čitanju.		Samostalno analizirati duži izvoran ili prilagođen tekst o većini tema iz struke pri slušanju i čitanju.		
Govoriti dug tekst o temama iz struke koristeći se složenim jezičnim strukturama i stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji.		Govoriti dug tekst o temama iz struke koristeći se složenim jezičnim strukturama i stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta.		
Sudjelovati u dužemu neplaniranom i dugome planiranom razgovoru o temama iz struke.		Sudjelovati u dužemu neplaniranom i dugome planiranom razgovoru o temama iz struke uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta.		
Pisati dug strukturiran tekst o temama iz struke koristeći se složenim jezičnim strukturama i stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji.		Pisati dug strukturiran tekst o temama iz struke koristeći se složenim jezičnim strukturama i stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta.		
Posredovati složene koncepte i složene stručne tekstove te posredovati u neformalnim komunikacijskim situacijama u poslovnom okruženju.		Posredovati složene koncepte i složene stručne tekstove te posredovati u neformalnim komunikacijskim situacijama u poslovnom okruženju uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta.		
Sažeti informacije iz različitih vrsta izvora u dužim prezentacijama uz primjenu pravila za citiranje izvora		Sažeti informacije iz različitih vrsta izvora u dužim prezentacijama uz primjenu pravila za citiranje izvora uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta		
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a				
Uz poučavanje usmjereno na učenika neophodno je osigurati raznolikost iskustava učenja, što proizlazi iz organizacije rada. Primjenjuju se različite aktivnosti: projektna nastava, učenje usmjereno na rješavanje problema, učenje u izvanškolskome okruženju, istraživačko učenje i slično, s naglaskom na suradničko i iskustveno učenje. Takvi su oblici rada usmjereni ovladavanju vještinama za upotrebu jezičnoga znanja u komunikacijskome činu. Aktivnosti su usmjerene ostvarivanju ishoda iz svih skupova ishoda koji čine zaokruženu cjelinu unutar pojedinog modula. Pred svakog se učenika postavljaju primjereno visoka, pozitivna očekivanja, koja uvažavaju individualne razlike, potiču autonomiju i odgovornost za vlastito učenje te su jasno definirana i usklađena s razvojnim mogućnostima učenika. Primjenjuju se pristupi učenju koji omogućuju povezivanje učenja s prethodnim znanjima i vještinama te s osobnim životom, i učenika se priprema za cjeloživotno učenje. Potiču se procesi kreativnoga izražavanja i kritičkoga mišljenja.				
Nastavne cjeline/teme		Nastavne cjeline se prilagođavaju pojedinoj struci te se biraju od ponuđenih: • Službeni dopisi • Promidžbeni materijali • Statistika Vokabular proširiti jezikom određene struke po potrebi. Teme/vrste tekstova povezane s učenikovom strukom, jezično prilagođene razini B2 ZEROJ-a.		
Načini i primjer vrednovanja				
PRIMJER ZADATKA I NAČINA VREDNOVANJA: Planiranje poslovnih ciljeva				
Tijek aktivnosti				
Učenici planiraju pokretanje privatnih tvrtki u skladu sa sektorom/zanimanjem i planiraju ciljeve koje bi htjeli ostvariti u prvog godini poslovanja. Nakon kratkog samostalnog rada i promišljanja o individualnim ciljevima učenici šecu razredom i nevezanim razgovorom, postavljanjem pitanja pronalaze suučenike koji imaju slične zamisli. Radeći u grupama, učenici formuliraju tri cilja svojih budućih tvrtki i smišljaju motivacijsku poruku koja im može pomoći pri ostvarivanju ciljeva. Ciljeve i poruku uz odgovarajuće vizualne elemente oblikuju kao poster ili infografiku u papirnatom ili elektroničkom obliku. Sve grupe predstavljaju svoje postere i odgovaraju na eventualna pitanja suučenika. Nakon predstavljanja svih postera, određuju se ključni ciljevi za poslovanje unutar sektora/zanimanja koje je potrebno argumentirati.				
Vrednovanje:				
Vrednovanje za učenje:				
Nastavnik upotrebljava rubriku za vrednovanje djelatnosti pisanja uz vizualne elemente (kreiranje postera ili infografike).				
	1	2	3	4
Sastavnice	Nekoliko sastavnih dijelova nedostaje.	Samo su dva (od četiri – npr. dva cilja ili jedan cilj i motivacijska poruka) tražena sastavna dijela uključena u prezentaciju.	Samo su tri (od četiri– npr. tri cilja ili dva cilja i motivacijska poruka) tražena sastavna dijela uključena u prezentaciju.	Prezentacija uključuje sve sastavne dijelove.

Vizualni elementi	Nema vizualnih elemenata.	Uključeni su vizualni elementi koji su uglavnom povezani s temom, ali nemaju naslov i/ili izvor.	Uključeni su vizualni elementi koji su u potpunosti povezani s temom, ali neki od njih nemaju naslov i/ili izvor.	Svi vizualni elementi u potpunosti su povezani s temom te imaju naslov i izvor.
Dopadljivost	Poster/infografika neuredan/a je i loše dizajniran/a. Nije dopadljiv/a.	Poster/infografika dopadljiv/a je iako nije sasvim uredan/na i nije najbolje dizajniran/a.	Poster/infografika dopadljiv/a je jer je uredan/na i dobro dizajniran/a.	Poster/infografika iznimno je dopadljiv/a jer je vrlo uredan/na i jako dobro dizajniran/na.
Vokabular	Poster/infografika ima više od četiri greške u vokabularu.	Poster/infografika ima tri do četiri greške u vokabularu.	Poster/infografika ima jednu do dvije greške u vokabularu.	Poster/infografika nema grešaka u vokabularu.
Gramatika	Poster/infografika ima više od četiri gramatičke greške.	Poster/infografika ima tri do četiri gramatičke greške.	Poster/infografika ima jednu do dvije gramatičke greške.	Poster/infografika nema gramatičkih grešaka.

Prilagodbom ove rubrike i izradom kriterija za pretvaranje bodova u ocjenu moguće je ovu rubriku iskoristiti i za vrednovanje naučenoga.

Rubrika za vrednovanje grupnog rada:

Element procjene	4 boda	3 boda	2 boda	1 bod
Doprinos	Tijekom rada neprestano daje korisne ideje i aktivno sudjeluje u razgovoru. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Tijekom rada uglavnom daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Važan je član grupe koji daje sve od sebe.	Tijekom rada ponekad daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Član je grupe koji čini ono što se traži.	Tijekom rada rijetko daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Često ga drugi članovi tima trebaju poticati na rad.
Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja problema, nalazi ih i predlaže ih grupi.	Preoblikuje rješenja koje su predložili drugi članovi grupe.	Spreman je iskušati prijedloge drugih članova grupe iako ne predlaže ni ne preoblikuje rješenja.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova grupe, ali ih rijetko iskušava.
Usredotočenost na zadatak	Konzistentno je usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Vrlo je samoreguliran.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Ostali članovi grupe tijekom rada mogu računati na njega.	Ponekad je usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Ostali članovi grupe tijekom rada ponekad ga trebaju podsjećati na izvršenje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Ostali članovi grupe tijekom rada često ga trebaju podsjećati na izvršenje zadatka.
Suradnja	Gotovo uvijek aktivno sluša, dijeli ideje i podrška je drugima. Povezuje ljude u grupi te stvara pozitivno ozračje.	Većinom aktivno sluša, dijeli ideje i podrška je drugima. Doprinosi pozitivnom ozračju u grupi.	Povremeno aktivno sluša, dijeli ideje i pokušava biti podrška drugima.	Rijetko aktivno sluša i dijeli ideje. Rijetko se trudi biti podrška drugima.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini komunikacijske kompetencije učenika. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za ostvarivanje ishoda učenja umjesto učenika. Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu teškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, vizualni materijali za motivaciju i poticanje receptivnih i produktivnih vještina i sl.). Učenike s teškoćama preporučljivo je grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka. Učenicima s teškoćama potrebno je dodatno pojašnjavati korake i zadatke projektnog zadatka ili navedeno dati kao zadatak uspješnijim učenicima u parovima ili timovima. Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Darovitim učenicima neophodno je pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području. Može se provesti i projektno istraživanje izvan škole u odgovarajućim tvrtkama te izraditi zadatak sa stvarnim podacima. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složenije zadatke, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Njemački jezik struke, SIU 16: Odnosi u neposrednom okruženju, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Globalno, selektivno i detaljno razumjeti srednje duge i srednje složene autentične i prilagođene tekstove povezane s općim temama i s jezikom struke.		Bez dodatne pripreme globalno, selektivno i detaljno razumjeti srednje duge i srednje složene autentične i prilagođene tekstove povezane s općim temama i s jezikom struke.	
Opisivati, prepričavati, izvještavati i uspoređivati zadane sadržaje te organizirano iznositi mišljenje ili stav o njima.		Opisivati, prepričavati, izvještavati i uspoređivati zadane sadržaje te organizirano iznositi mišljenje ili stav o njima uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta.	
Sporazumijevati se u spontanim svakodnevnim govornim situacijama.		Sporazumijevati se u spontanim svakodnevnim govornim situacijama uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta.	
Razmjenjivati informacije u srednje dugim i jednostavnim razgovorima karakterističnima za jezik struke.		Razmjenjivati informacije u srednje dugim i jednostavnim razgovorima karakterističnima za jezik struke uz pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta.	
Ispravno izgovarati riječi i intonirati rečenice.		Ispravno izgovarati riječi i intonirati rečenice uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta.	
Primjenjivati pravila pisanja jednostavnih i složenijih tekstnih vrsta: upute za provođenje određene svakodnevne aktivnosti, sastavak, izvješće, sažetak teksta o poznatim temama, osobno pismo i elektronička pošta.		Samostalno primjenjivati pravila pisanja jednostavnih i složenijih tekstnih vrsta: upute za provođenje određene svakodnevne aktivnosti, sastavak, izvješće, sažetak teksta o poznatim temama, osobno pismo i elektronička pošta uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Učionička nastava u skladu s komunikacijskim pristupom u nastavi stranog jezika (poučavanje usmjereno na učenika), simulirati autentične situacije. Osim toga preporučuje se primjena raznovrsnih aktivnosti poput projektne nastave, učenja usmjerenog na rješavanje problema, učenja u izvanškolskome okruženju, istraživačkoga učenja i slično, s naglaskom na suradničko i iskustveno učenje. U nastavi se preporučuje postaviti primjereno visoka, pozitivna očekivanja, koja uvažavaju individualne razlike, potiču autonomiju i odgovornost za vlastito učenje. Preporučuje se, isto tako, primijeniti pristup učenju koji omogućuje povezivanje učenja s prethodnim znanjima i vještinama te strukom uz poticanje kreativnoga izražavanja i kritičkoga mišljenja.			
Nastavne cjeline/teme	Nastavne se cjeline prilagođavaju pojedinoj struci te se biraju od ponuđenih: Odnosi u poslovnom i privatnom okruženju Suradnja i poteškoće u poslovnoj i privatnoj svakodnevici Rješavanje pritužbi na događaj, uslugu ili proizvod Rješavanje konflikta Pravila i zakoni Preporučene jezične strukture: ponavljanje glagolskih vremena, zavisnosložene rečenice (odnosne rečenice, rečenice s dvodijelnim veznikom i drugo). Vokabular proširiti jezikom određene struke po potrebi.		
Načini i primjer vrednovanja			
Situacija: Za svoju tvrtku naručili ste određeni proizvod ili uslugu, ali isporučenim niste zadovoljni. Napišite email ili nazovite nastavnika kako biste iznijeli svoju pritužbu. Zadatak 1: Napisati email – pritužbu na proizvod ili uslugu. Primjer vrednovanja za zadatak 1: Učenik piše email u kojemu se tuži na proizvod ili uslugu. Vrednovanje naučenog – rubrika s kriterijima i opisima razine njihove ostvarenosti:			
	Izvršno	Dobro	Zadovoljavajuće
SADRŽAJ/ ISPUNJENJE ZADATAKA	Zadatak u potpunosti izvršen, destinacija detaljno opisana, razrađen plan putovanja po danima.	Zadatak je djelomično izvršen, destinacija je opisana djelomično, izrađen je samo okvirni plan putovanja.	Zadatak je izvršen manjim dijelom, opisan je mali broj značajki destinacije, plan putovanja nije razrađen.
STRUKTURA	Tekst sadrži sve elemente tekstne vrste (oslovljavanje, uvod, razrada, zaključak, pozdrav, potpis).	Nedostaje jedan od elemenata tekstne vrste.	Nedostaje nekoliko elemenata tekstne vrste.

TOČNOST	Prikladno i točno upotrebljavaju se odgovarajuće gramatičke strukture.	Gramatičke strukture upotrebljavaju se djelomično prikladno. Pogreške u uporabi ponekad utječu na razumljivost poruke.	Gramatičke strukture upotrebljavaju se uglavnom neprikladno. Pogreške u uporabi uvelike utječu na razumljivost poruke.
VOKABULAR	Širok raspon vokabulara primjerenog zadatku.	Dobar raspon vokabulara koji se upotrebljava uglavnom precizno i točno.	Ograničen raspon vokabulara uz veći broj pogrešaka u obliku i uporabi.

Učenici su u ranijim fazama nastave, tijekom obrade i vježbanja, upoznati s ovom rubrikom za vrednovanje te su na temelju nje dobivali od nastavnika povratne informacije o tome koliko su uspješno ovladali određenim sadržajima i vještinama te upute kako unaprijediti područja koja su bila slabije razvijena (vrednovanje za učenje).

Zadatak 2: Simulirati razgovor putem telefona u kojemu se izražava pritužba na uslugu ili proizvod.

Primjer vrednovanja za zadatak 2:

Učenik u simulaciji putem telefona izražava pritužbu na uslugu ili proizvod.

Vrednovanje kao učenje – vršnjačko vrednovanje uz pomoć liste za procjenu:

	Izvršno	Dobro	Zadovoljavajuće
U razgovoru se iznosi pritužba i objašnjava razlog za nju.			
Jasno su izraženi prijedlozi za rješavanje problema.			
U razgovoru se reagira na ono što govori sugovornik.			
Razgovor započinje i završava na primjeren način.			
Učenik se koristi širokim rasponom vokabulara i struktura.			
Učenik točno i precizno upotrebljava vokabular i strukture.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, vizualni materijali za motivaciju i poticanje receptivnih i produktivnih vještina). Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka. Učenicima s teškoćama dodatno pojašnjavati korake i zadatke projektnog zadatka ili navedeno dati kao zadatak uspješnijim učenicima u parovima ili timovima. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Prilagodba vrednovanja za učenike s teškoćama:

Zadatak 1: Učeniku se ponude moguće strukture koje može primijeniti.

Zadatak 2: Učeniku se postavljaju naučene fraze na koje oni odgovaraju naučenim frazama.

Darovitim učenicima pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području. Može se provesti i projektno istraživanje izvan škole u odgovarajućim tvrtkama te izraditi zadatak sa stvarnim podacima. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Prilagodba vrednovanja za darovite učenike:

Zadatak 1: Daroviti učenici pišu pritužbu i odgovaraju na nju.

Zadatak 2: Daroviti učenici vode razgovor u trajanju od 10 minuta.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Njemački jezik struke, SIU 18: Aktivnosti u poslovanju, 2 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Globalno, selektivno i detaljno razumjeti srednje duge i srednje složene autentične i prilagođene tekstove o temama iz područja struke	Bez dodatne pripreme, globalno, selektivno i detaljno razumjeti srednje duge i srednje složene autentične i prilagođene tekstove o temama iz područja struke	
Sudjelovati u srednje dugim i srednje složenim razgovorima o temama iz područja struke	Sudjelovati u srednje dugim i srednje složenim razgovorima o temama iz područja struke uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta	

Usporediti sadržaje iz raznih medija na temu iz područja struke	Usporediti sadržaje iz raznih medija na temu iz područja struke uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta
Izvijestiti o provedenoj analizi informacija o poslovanju na jasan i strukturiran način	Izvijestiti o provedenoj analizi informacija o poslovanju na jasan i strukturiran način uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta
Izraziti osobno kritičko mišljenje o poznatoj temi	Izraziti osobno kritičko mišljenje o poznatoj temi uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta
Upotrijebiti preporučena jezična sredstva za proizvodnju novih, neuvježbanih iskaza	Upotrijebiti preporučena jezična sredstva za proizvodnju novih, neuvježbanih iskaza uz pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Učionička nastava u skladu s komunikacijskim pristupom u nastavi stranog jezika (poučavanje usmjereno na učenika), simulirati autentične situacije.

Osim toga preporučuje se primjena raznovrsnih aktivnosti poput projektne nastave, učenja usmjerenog na rješavanje problema, učenja u izvanškolskome okruženju, istraživačkoga učenja i slično, s naglaskom na suradničko i iskustveno učenje. U nastavi se preporučuje postaviti primjereno visoka, pozitivna očekivanja koja uvažavaju individualne razlike, potiču autonomiju i odgovornost za vlastito učenje. Preporučuje se isto tako primijeniti pristup učenju koji omogućuje povezivanje učenja s prethodnim znanjima i vještinama te strukom uz poticanje kreativnoga izražavanja i kritičkoga mišljenja.

Nastavne cjeline/teme	Nastavne cjeline se prilagođavaju pojedinoj struci te se biraju od ponuđenih: Grafički prikazi i statistički podatci o poslovanju unutar struke Izvešće o provedenim aktivnostima ili poslovanju Odnos muškaraca i žena te osoba s invaliditetom unutar struke Razlike u poslovanju unutar struke u Hrvatskoj i zemljama njemačkog govornog područja Preporučene jezične strukture: ponavljanje glagolskih vremena, zavisnosložene rečenice (odnosne rečenice, rečenice s dvodijelnim veznikom, ...) Vokabular proširiti jezikom određene struke po potrebi.
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Zadatak 1: Učenici na temelju grafičkog prikaza o poslovanju tvrtke pišu Izvešće o poslovanju.

Primjer vrednovanja za zadatak 1:

Učenik je napisao izvješće o poslovanju.

Vrednovanje naučenog – rubrika s kriterijima i opisima razine njihove ostvarenosti:

Zadatak 2: Učenici simuliraju telefonski razgovor u kojemu dogovaraju uvoz proizvoda potrebnih položaj muškaraca, žena i osoba s invaliditetom unutar svoje struke.

Primjer vrednovanja za zadatak 2:

	3 boda	2 boda	1 bod
SADRŽAJ	Učenik u potpunosti i točno prenosi informacije iz grafičkog prikaza.	Učenik djelomično prenosi informacije iz grafičkog prikaza, koje ponekad pogrešno interpretira.	Učenik prenosi manji broj informacija iz grafičkog prikaza. Informacije su često pogrešno interpretirane.
STRUKTURE	Učenik upotrebljava širok raspon gramatičkih struktura primjerenih zadatku.	Dobar raspon struktura primjerenih zadatku.	Učenik upotrebljava uglavnom jednostavne strukture.
VOKABULAR	Učenik precizno upotrebljava stručni vokabular koji je primjeren zadatku.	Učenik upotrebljava dostatan opseg stručnog vokabulara.	Učenik rijetko upotrebljava stručni vokabular ili vokabular nije primjeren zadatku.
TOČNOST	Povremeno se pojavljuju pogreške, ali one ne utječu na razumljivost.	Pogreške u obliku i uporabi vokabulara i struktura ponekad utječu na razumljivost teksta.	Veći broj pogrešaka koje uvelike otežavaju razumljivost teksta.

Učenik je obrazložio položaj muškaraca, žena i osoba s invaliditetom unutar svoje struke.

Vrednovanje kao učenje – lista procjene s kriterijima:

	Izvršno	Dobro	Zadovoljavajuće
U razgovoru se iznosi i obrazlaže prijedlog uvoza određenih proizvoda.			
Jasno se izražava mišljenje o temi.			
U razgovoru se reagira na ono što govori sugovornik.			
Razgovor započinje i završava na primjeren način.			
Učenik se koristi širokim rasponom vokabulara i struktura.			
Učenik točno i precizno upotrebljava vokabular i strukture.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, vizualni materijali za motivaciju i poticanje receptivnih i produktivnih vještina). Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka. Učenicima s teškoćama dodatno pojašnjavati korake i zadatke projektnog zadatka ili navedeno dati kao zadatak uspješnijim učenicima u parovima ili timovima. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Prilagodba vrednovanja za učenike s teškoćama:

Zadatak 1: Učeniku se ponude moguće strukture koje može primijeniti.

Zadatak 2: Učeniku se postavljaju naučene fraze na koje oni odgovaraju naučenim frazama.

Darovitim učenicima pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području. Može se provesti i projektno istraživanje izvan škole u odgovarajućim tvrtkama te izraditi zadatak sa stvarnim podacima. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Prilagodba vrednovanja za darovite učenike.

Zadatak 1: Daroviti učenici pišu esej od 200 riječi.

Zadatak 2: Daroviti učenici drže izlaganje u trajanju od 10 minuta.

NAZIV MODULA	INTELIGENTNI TRANSPORTNI SUSTAVI U PROMETU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Inteligentni transportni sustavi u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11874		
Obujam modula (CSVET)	4		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	35 – 55 %	35– 50 %	10 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Inteligentni transportni sustavi u željezničkom prometu</i> stječu se znanja o inteligentnim transportnim sustavima u željezničkom prometu (arhitekturi inteligentnih transportnih sustava, prednosti korištenja takvih sustava te primjeni umjetne inteligencije u željezničkom prometu). Izučavanjem ovoga modula učenici će usvojiti vještine rješavanja problema u području inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu.		
Ključni pojmovi	arhitektura inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu, inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom, inteligentni transportni sustav za vožnju vlaka, umjetna inteligencija u željezničkom prometu		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. 1. - uku A.4/5.2. 2. - uku B. 4/5.4.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se radnim zadacima koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama. Poželjno je provoditi projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11874 Za učenje temeljeno na radu učenici se dijele u obrazovne skupine s od sedam do 10 učenika. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Intelligentni transportni sustavi u željezničkom prometu, 4 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati arhitekturu inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu.	Objasniti što podrazumijeva željeznički inteligentni transportni sustav na stvarnom primjeru.	
Protumačiti inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom.	Objasniti inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom u svakodnevnom radu prometnika vlakova na stvarnom primjeru.	
Protumačiti inteligentni transportni sustav za vožnju vlaka.	Objasniti sustav podrške u vožnji vlaka, automatsko postavljanje puteva vožnje vlaka te automatsku vožnju vlaka na stvarnom primjeru.	
Protumačiti inteligentni transportni sustav za informiranje korisnika željezničkog prometa.	Objasniti način informiranja korisnika željezničkih usluga inteligentnim transportnim sustavom na stvarnom primjeru.	
Objasniti prednosti korištenja inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu.	Prezentirati prednosti uporabe inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu u svakodnevnom radu prometnika vlakova.	
Opisati mogućnosti primjene umjetne inteligencije u željezničkom prometu.	Objasniti mogućnosti primjene sustava za podršku u procesu centraliziranog upravljanja željezničkim prometom na stvarnom primjeru.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest problemska nastava.		
Nastavne cjeline/teme	• Arhitektura inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu • Intelligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom • Intelligentni transportni sustav za vožnju vlaka • Intelligentni transportni sustav za informiranje korisnika željezničkog prometa • Prednosti uporabe inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu • Primjena umjetne inteligencije u željezničkom prometu	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Problematski zadatak: Protumačiti inteligentne transportne sustave u željezničkom prometu koristeći se literaturom iz knjižnice ili internetskim preglednikom. Nacrtati blok-dijagram inteligentnog transportnog sustava u željezničkom prometu te pomoću njega uočiti i razlikovati različite podsustave. Pomoću računalne aplikacije demonstrirati uporanu inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu.		

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se temeljem sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se uz unaprijed utvrđene kriterije vrednovanja i opće informacije o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Arhitektura inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu	Objašnjava arhitekturu inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu. (2 boda)	Objašnjava arhitekturu inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom	Objašnjava inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom. (3 boda)	Objašnjava inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Inteligentni transportni sustav za vožnju vlaka	Tumači inteligentni transportni sustav za vožnju vlaka. (3 boda)	Tumači inteligentni transportni sustav za vožnju vlaka uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Inteligentni transportni sustav za informiranje korisnika željezničkog prometa	Tumači inteligentni transportni sustav za informiranje korisnika željezničkog prometa. (3 boda)	Tumači inteligentni transportni sustav za informiranje korisnika željezničkog prometa uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Prednosti uporabe inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu	Samostalno opisuje prednosti uporabe inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu. (3 boda)	Opisuje prednosti uporabe inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Primjena umjetne inteligencije u željezničkom prometu	Objašnjava mogućnosti primjene umjetne inteligencije u željezničkom prometu. (2 boda)	Objašnjava mogućnosti primjene umjetne inteligencije u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)

Bodovi:

0 – 8 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

9 – 10 bodova, ocjena: dovoljan (2)

11 – 13 bodova, ocjena: dobar (3)

14 – 15 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

16 – 17 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće upotrebljava problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a osobito darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	Nezadovoljavajuće	Zadovoljavajuće	Dobro
Opisati arhitekturu inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu.	Ne može opisati arhitekturu inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može opisati arhitekturu inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može opisati arhitekturu inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.

Protumačiti inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom.	Ne može protumačiti inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom niti uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom bez pomoći nastavnika.
Protumačiti inteligentni transportni sustav za vožnju vlaka.	Ne može protumačiti inteligentni transportni sustav za vožnju vlaka niti uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti inteligentni transportni sustav za vožnju vlaka uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti inteligentni transportni sustav za vožnju vlaka bez pomoći nastavnika.
Protumačiti inteligentni transportni sustav za informiranje korisnika željezničkog prometa.	Ne može protumačiti inteligentni transportni sustav za informiranje korisnika željezničkog prometa niti uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti inteligentni transportni sustav za informiranje korisnika željezničkog prometa uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti inteligentni transportni sustav za informiranje korisnika željezničkog prometa bez pomoći nastavnika.
Objasniti prednosti uporabe inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu.	Ne može objasniti prednosti uporabe inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti prednosti uporabe inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može objasniti prednosti uporabe inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Opisati mogućnosti primjene umjetne inteligencije u željezničkom prometu.	Ne može opisati mogućnosti primjene umjetne inteligencije u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može opisati mogućnosti primjene umjetne inteligencije u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može opisati mogućnosti primjene umjetne inteligencije u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka. Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici prikazat će prijedlog poboljšanja informiranja putnika prije putovanja u cilju poboljšanja prijevozne ponude korisnicima željezničkih usluga.

NAZIV MODULA	OSNOVE MEHANIKE MATERIJALNE TOČKE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Uvod u kinematiku https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10858 Uvod u dinamiku https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10859 Rad, energija i snaga https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10860 Gravitacija https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10861		
Obujam modula	4		
Načini stjecanja ishoda učenja	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	35 – 50 %	20 – 30 %	25 – 40 %
Status modula	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest osposobiti učenike za primjenu osnovnih pojmova i zakona vezanih uz mehaniku materijalne točke. Cilj je kod učenika razviti kritički pogled na spoznaje o prirodi, socijalne i komunikacijske vještine te preuzimanje odgovornosti i brige o sebi, drugima i okolišu.		

Ključni pojmovi	položaj, pomak, put, vrijeme, brzina, akceleracija, graf, sila, masa, impuls sile, količina gibanja, trenje, kosina, inercijski sustav, neinercijski sustav, rad, energija, snaga, korisnost, gravitacija
Povezanost modula s međupredmetnim temama	MPT Osobni i socijalni razvoj B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT Zdravlje B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. MPT Učiti kako učiti: A. 2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul pripremom i provođenjem odabranih istraživanja, pojedinačno, u parovima ili manjim grupama učenika. Istraživanja mogu uključivati aktivnosti u kontekstu radnih mjesta koja su povezana s odgovarajućim obrazovnim područjem.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10858 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10859 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10860 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10861 Standardna fizikalna učionica s potrebnom IT opremom, laboratorijskom opremom i potrebnim uređajima za mjerenje iz područja mehanike materijalne točke. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Uvod u kinematiku, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati jednoliko, jednoliko ubrzano i jednoliko usporeno pravocrtno gibanje, algebarski i grafički.	Analizirati jednoliko, jednoliko ubrzano i jednoliko usporeno pravocrtno gibanje, algebarski i grafički.	
Grafički prikazati nejednoliko pravocrtno gibanje.	Grafički analizirati nejednoliko pravocrtno gibanje.	
Povezati slobodni pad s jednolikim ubrzanim gibanjem.	Primijeniti jednoliko ubrzano gibanje na slobodni pad.	
Objasniti gibanje složeno od dvaju jednolikih gibanja.	Analizirati gibanje složeno od dvaju jednolikih gibanja.	
Opisati vertikalni i horizontalni hitac.	Primijeniti vertikalni i horizontalni hitac.	
Opisati jednoliko gibanje po kružnici.	Objasniti jednoliko gibanje po kružnici.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest istraživačka nastava. Predlaže se rad u parovima ili manjim skupinama. Radom na materijalima uz pomoć nastavnika, koji ima ulogu mentora i koordinatora, učenici usvajaju znanja o fizičkim veličinama za opis gibanja i njihovoj povezanosti s pojedinom vrstom gibanja te o složenim gibanjima i kružnom gibanju. Pri poučavanju treba se interpretirati $s-t$, $v-t$, $a-t$ grafičko prikazivanje jednolikog pravocrtnog i jednolikog ubrzanog gibanja (očitalvati i određivati put, brzinu i akceleraciju, određivati put kao površinu u $v-t$ grafičkom prikazu, a promjenu brzine kao površinu u $a-t$ grafičkom prikazu, iz jednog grafičkog prikaza gibanja nacrtati druge grafičke prikaze tog gibanja), određivati srednju i trenutačnu brzinu i akceleraciju, primjenjivati algebarske izraze za vremensku ovisnost puta i brzine kod jednolikog, jednolikog ubrzanog (bez početne brzine i s početnom brzinom) i jednolikog usporenog gibanja, interpretirati slobodni pad kao jednoliko ubrzano gibanje, primjenjivati neovisnost gibanja kod složenih gibanja, povezati translacijske i rotacijske veličine na primjeru kružnog gibanja te na primjeru kinematike translacije izvesti i primjenjivati algebarske izraze za kinematiku rotacije te analizirati različite vrste gibanja uporabom dostupnih digitalnih alata.		

Putem istraživačke nastave učenici preuzimaju odgovornost, razvijaju socijalne i komunikacijske vještine, suradnički uče i rade u timu te tako stječu dugotrajna znanja o gibanjima koja proučavaju, s naglaskom na primjeni u svakodnevnom životu i potencijalnim radnim mjestima u okviru odgovarajućeg obrazovnog područja. Pri istraživačkom radu učenici će također rješavati numeričke i konceptualne zadatke.

Primjeri istraživanja koje bi učenici mogli provesti:

- Istraživanje nejednolikog gibanja (uvođenje trenutačne brzine).
- Ovisnost dometa vodoravnog hitca o početnoj brzini i visini s koje se tijelo izbacuje.
- Mjerenje perioda kruženja i brzine kod jednolikog kruženja.
- Istraživanje gibanja pomoću detektora gibanja ili simulacije.

Tijekom poučavanja kontinuirano se provodi vrednovanje, koje je sastavni dio poučavanja.

Primjere fizikalnih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja povezati sa strukom ili svakodnevnim životom. Prilagoditi ih zahtjevima struke, odnosno sektora unutar kojega se provodi nastava te se preporuča konzultacija s nastavnicima stručnih predmeta.

Nastavne cjeline teme	1. Jednoliko gibanje po pravcu 2. Pravocrtna gibanja sa stalnom akceleracijom 3. Složena gibanja 4. Jednoliko gibanje po kružnici
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Vrednovanje učenika – nastavnik vrednuje prema sljedećim elementima:

- Znanja (provjerava znanja o osnovnim konceptima vrednovanjem pisanih izvještaja mjerenja i/ili usmenim provjerama), 20 % ukupne ocjene (20 bodova).
- Vještine, samostalnost i odgovornost (provodi mjerenja na odabranim primjerima i priprema izvještaj putem samostalnih ili grupnih istraživačkih zadataka), 80 % ukupne ocjene (80 bodova, svaka od četiriju projektnih tema po 20 bodova).

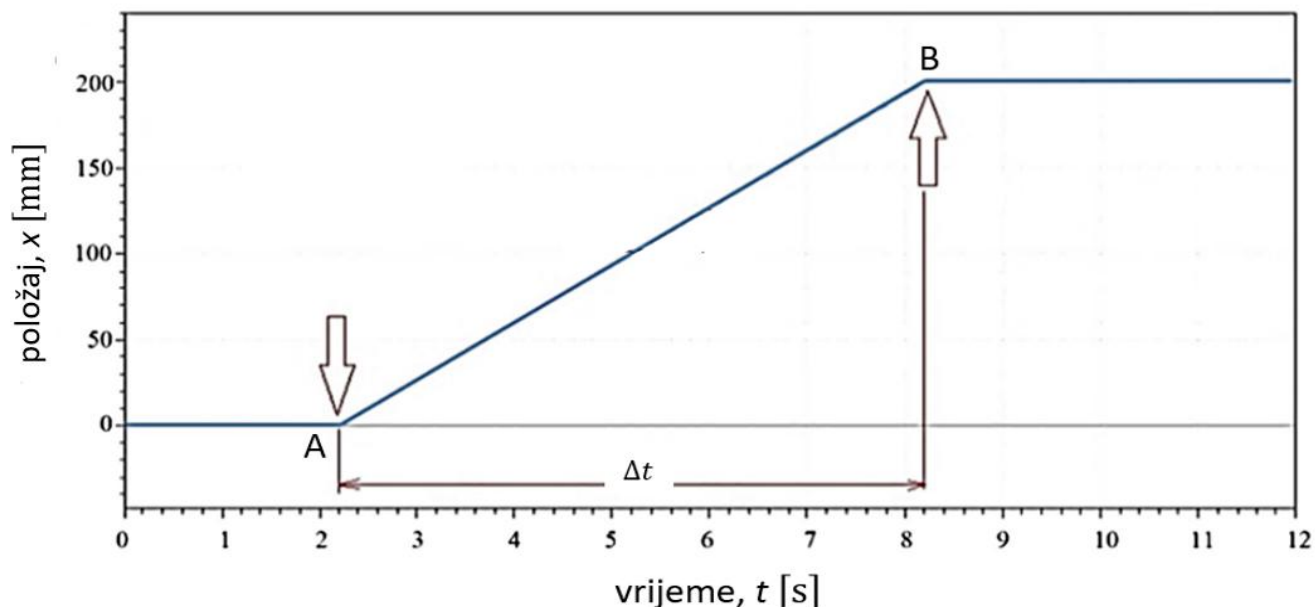
Usvojenost ishoda učenja provjerava se usmeno, pisano, vježbom, problemskim ili istraživačkim zadatkom.

Primjer:

Kako biste poboljšali rad CNC glodalice, analizirate gibanje glave stroja kada je u praznom hodu. Da biste analizirali gibanje, upotrijebite jako precizno snimanje gibanja glave.

Analizom snimke gibanja glave CNC stroja dobili ste sljedeći x, t graf:

a) Na temelju x, t grafa opišite gibanje glave CNC stroja.

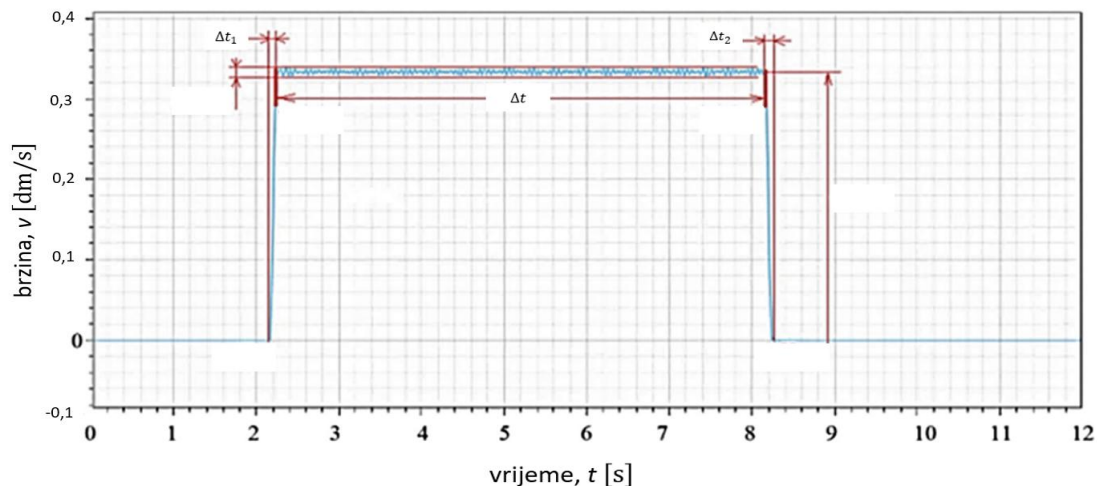


b) Što možete reći o gibanju glave CNC stroja u točkama A i B, prikazanim na x, t grafu?

c) Kolika je srednja brzina gibanja glave za to vrijeme?

d) Na temelju x, t grafa nacrtajte v, t graf gibanja glave CNC stroja.

Detaljnijom analizom snimke dobije se v,t graf gibanja glave CNC stroja:



e) Usporedite svoj v,t graf s tim grafom. Objasnite razlike!

f) Intervali Δt_1 i Δt_2 prikazani na v,t grafu iznose 0,04 s. S kojim su dijelovima x,t grafa povezani ti intervali?

g) Kolika je srednja akceleracija glave CNC stroja tijekom njezina pokretanja, a kolika tijekom njezina zaustavljanja? Usporedite te vrijednosti s akceleracijom slobodnog pada!

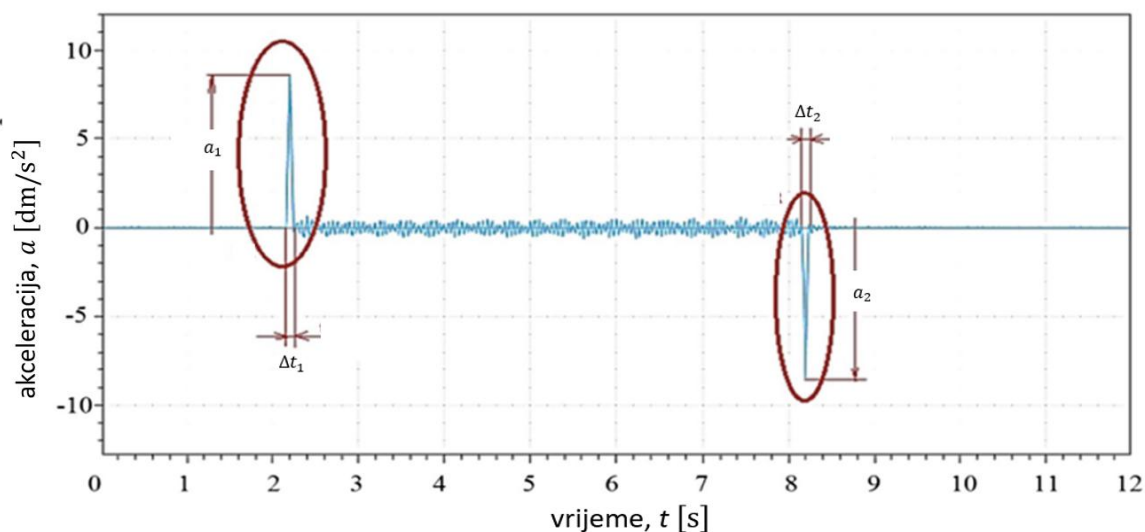
h) Koliki put prijeđe glava CNC stroja tijekom jednolikog gibanja, koliki tijekom intervala Δt_1 , a koliki tijekom intervala Δt_2 ? Koliko na preciznost rada stroja utječe gibanje tijekom intervala Δt_1 i Δt_2 ?

i) CNC glodalica može izrađivati i kružne oblike. U tom slučaju vrh glave opisuje kružnu konturu brzinom 0,4 m/s. Odredite kutnu brzinu, period te frekvenciju kružnoga gibanja vrha glave koja izrezuje kružnicu polumjera 20 cm!

j) Predstavlja li gibanje glave CNC stroja neku vrstu složenoga gibanja? Objasnite!

k) Na temelju v,t grafa nacrtajte a,t graf gibanja glave CNC stroja.

Daljnjom detaljnijom analizom snimke dobije se a,t graf gibanja glave CNC stroja:



l) Usporedite svoj a,t graf s tim grafom. Objasnite razlike!

m) Analizom a,t grafa zaključite kakvo je gibanje glave CNC stroja tijekom intervala Δt_1 odnosno Δt_2 . Kakav bi bio izraz za vremensku ovisnost akceleracije, a kakav za vremensku ovisnost brzine i položaja vrha glave CNC stroja?

Učenici su podijeljeni u parove ili u manje grupe. Svaka grupa dobiva isti zadatak.

Nakon rješavanja učenici rezultate prezentiraju ostalim grupama.

Na kraju unutar grupe učenici provode vršnjačko vrednovanje.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada:

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
Učenik se pripremio za nastavu prema uputama profesora.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama**Za učenike s teškoćama**

Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje pri rješavanju zadatka te pomagati učenicima s teškoćama. Ako se pokaže potreba, nastavnik učenicima s teškoćama daje dodatne upute. Učenici s teškoćama mogu preskočiti rješavanje dijela primjera (npr. ne rješavati dijelove zadatka pod točkom h kad se određuje put za dio A i B te pod točkama k i m).

Za darovite učenike

Darovitim učenicima zadaje se zadatak s proširenim dijelovima ili istraživački rad, ovisno o procjeni nastavnika i sposobnostima darovitih učenika.

Predloženi bi primjer daroviti učenici trebali riješiti u cijelosti.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Uvod u dinamiku, 1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Iskazati Newtonove zakone gibanja.	Primijeniti Newtonove zakone gibanja.
Opisati silu težu, elastičnu silu, reakciju podloge, napetost niti, silu trenja te pojam centripetalne sile.	Odrediti iznos sile teže, elastične sile, reakcije podloge, napetosti niti, sile trenja i centripetalne sile.
Zbrojiti sile i rastaviti silu na dvije komponente.	Odrediti rezultantnu silu i komponente sile.
Objasniti inercijski, akcelerirani sustav i inercijsku silu.	Razlikovati inercijski i akcelerirani sustav, uz određivanje inercijske sile u primjerima.
Opisati impuls sile te kako se određuje računski i grafički iz (F, t) grafa.	Odrediti impuls sile, računski i grafički iz (F, t) grafa.
Naveći količinu gibanja te vezu impulsa sile i promjene količine gibanja.	Analizirati količinu gibanja te vezu impulsa sile i promjene količine gibanja.
Iskazati zakon očuvanja količine gibanja.	Primijeniti zakon očuvanja količine gibanja.
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav jest istraživačka nastava. Predlaže se rad u parovima ili manjim skupinama. Radom na materijalima uz pomoć nastavnika, koji ima ulogu mentora i koordinatora, učenici usvajaju znanja o Newtonovim zakonima gibanja i njihovoj primjeni te zakonu o očuvanju količine gibanja i referentnim sustavima. Pri poučavanju treba povezati Newtonove zakone sa stvarnim situacijama i učenikovim iskustvima, mjeriti silu, odrediti akceleraciju tijela na koje djelujemo jednom silom ili s više sila, primijeniti drugi Newtonov zakon na gibanje tijela (s trenjem i bez trenja, kad se giba po vodoravnoj plohi i po kosini, kad se giba jednoliko kružno), odrediti komponente sile (kosina, tijelo ovješeno na niti ili poduprto štapovima i sl.), razlikovati inercijski i akcelerirani sustav te odrediti inercijsku silu, odrediti impuls sile (računski i grafički), odrediti količinu gibanja, povezati promjenu količine gibanja i impuls sile, primijeniti zakon očuvanja količine gibanja na primjerima elastičnog i neelastičnog sudara. Preporučuje se primjenjivati zadatke srednje složenosti. Istraživačkom nastavom učenici preuzimaju odgovornost, razvijaju socijalne i komunikacijske vještine, suradnički uče i rade u timu te tako stječu dugotrajna znanja o Newtonovim zakonima gibanja, primjerima sila, zbrajanju i rastavljanju sila, referentnim sustavima, impulsu sile i količini gibanja, s naglaskom na primjeni u svakodnevnom životu i potencijalnim radnim mjestima u okviru odgovarajućeg obrazovnog područja. Pri istraživanju učenici rješavaju numeričke i konceptualne zadatke koji se odnose na samo istraživanje ili na sadržaj istraživanja. Primjeri istraživanja koje učenici mogu provoditi: • Istraživanje gibanja pod djelovanjem stalne sile. • Rastavljanje sile na komponente. • Istraživanje elastične sile i mjerenje konstante opruge. • Istraživanje sile trenja. • Istraživanje centripetalne sile. • Istraživanje zakona očuvanja količine gibanja. Tijekom poučavanja kontinuirano se provodi vrednovanje, koje je sastavni dio poučavanja. Primjere fizikalnih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja povezati sa strukom ili svakodnevnim životom. Prilagoditi ih zahtjevima struke, odnosno sektora unutar kojega se provodi nastava te se preporuča konzultacija s nastavnicima stručnih predmeta.	

Nastavne cjeline/teme	1. Newtonovi zakoni gibanja 2. Primjeri sila 3. Zbrajanje i rastavljanje sila 4. Referentni sustavi 5. Impuls sile, količina gibanja i očuvanje količine gibanja
-----------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Vrednovanje učenika – nastavnik vrednuje prema sljedećim elementima:

- Znanja (provjerava znanja o osnovnim konceptima vrednovanjem pisanih izvještaja mjerenja i/ili usmenim provjerama), 20 % ukupne ocjene (20 bodova).
- Vještine, samostalnost i odgovornost (provodi mjerenja na odabranim primjerima i priprema izvještaj putem samostalnih ili grupnih istraživačkih zadataka), 80 % ukupne ocjene (80 bodova, svaka od pet projektnih tema po 16 bodova).

Usvojenost ishoda učenja provjerava se usmeno, pisano, vježbom, problemskim ili istraživačkim zadatkom.

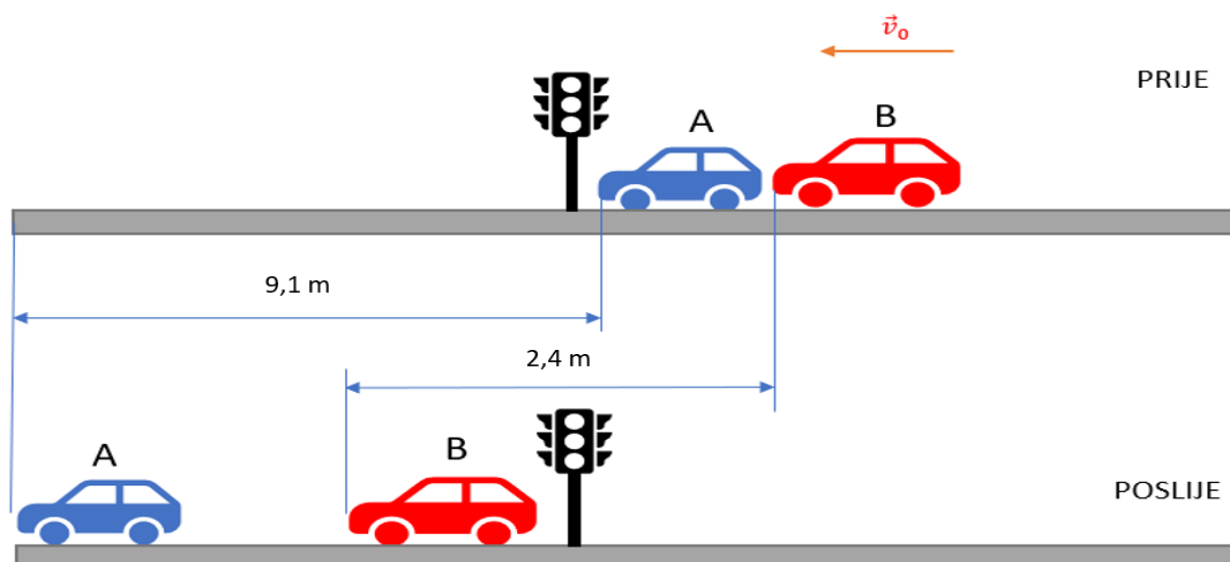
Primjer:

Kao tehničar cestovnog prometa analizirate nezgodu dvaju vozila.

Nailaskom na semafor vozač automobila A kasno donosi odluku za kočenje te, da bi se zaustavio, do semafora koči blokiranjem kotača. Tako se zaustavi upravo ispred semafora. Po tragovima kočenja vidi se da se zaustavio nakon što je klizao na putu dugom 12 m.

Vozač automobila B nije dovoljno budno pazio na promet, te bez kočenja udari u automobil A, koji je mirovao ispred njega. Poslije sudara automobili se nastave gibati, kao što prikazuje crtež. Tragovi kočenja pokazuju da je automobil A do zaustavljanja preklizao udaljenost 9,1 m, a automobil B udaljenost 2,4 m (crtež).

Masa automobila A s putnicima i teretom iznosi 1100 kg, a automobila B 1400 kg.



Faktor trenja klizanja između guma na kotačima i ceste za oba je automobila jednak i iznosi 0,13.

Pri računanju zanemarite otpor zraka gibanju automobila.

- Kolika je brzina automobila A u trenu kad počinje kočiti pred semaforom?
- Kolika je brzina automobila B u trenu udara u automobil A? Kako ste to odredili?
- Kolika je promjena količine gibanja automobila A, a kolika automobila B?
- Kolikom je srednjom silom automobil B djelovao na automobil A ako je kontakt automobila B s automobilom A pri udarcu trajao 0,5 s? Nacrtajte graf vremenske ovisnosti te sile!
- Djeluje li pri sudaru automobil A na automobil B? Ako djeluje, kolikom srednjom silom djeluje? Kakva je vremenska ovisnost te sile?
- Usporedite površine ispod tih dvaju (F, t) grafova s promjenama količine gibanja koje ste dobili u računu u dijelu d ovog primjera!
- Na retrovizoru automobila A visi zaštitni znak na niti duljine 20 cm. Masa znaka jest 50 g, a masa niti zanemariva je. Skicirajte položaj znaka i niti dok automobil miruje pred semaforom! Skicirajte položaj znaka i niti dok je automobil kočio ispred semafora! Skicirajte položaj znaka i niti poslije sudara!

h) Za svaku od situacija pod *g* odredite kolika je sila kojom znak napinje nit!

Skicirajte, označite i imenujte sile na znak u svakoj od navedenih situacija!

i) Koliki kut u svakoj od navedenih situacija zatvara nit s vertikalom?

j) Pri sudaru, za vrijeme kontakta prednji se branik automobila B deformirao tako da se ulubio 1,5 cm. Nakon razdvajanja automobila deformacija branika zanemariva je. Kolika je konstanta elastičnosti prednjeg branika automobila B?

Učenici rješavaju primjer podijeljeni u parove ili manje grupe.

Na kraju svaka grupa kratko prezentira svoje rezultate ostatku razreda.

Primjer ocjenjivanja PowerPoint prezentacije:

13 – 15 bodova = 5; 10 – 12 bodova = 4; 6 – 9 bodova = 3; 5 bodova = 2

ELEMENTI OCJENJIVANJA	KRITERIJI I BODOVI		
	3	2	1
JASNOĆA PORUKE	Cilj je jasan i precizno izložen. Naslov je jasan i interesantan.	Nije potpuno postignuta jasnoća cilja. Naslov je malen, neprikladan i nakošen.	Otežano je praćenje naznačene poruke. Naslov nije istaknut ili je vrlo dug.
KVALITETA SADRŽAJA	Sadržaj odlikuje visoka kvaliteta, tehnički je dotjeran, zanimljiv i jasan. Broj slajdova optimalan je.	Obrada podataka nedovoljno je atraktivna. Sadržaj nije dovoljno jasan.	Niska je razina kvalitete i obrade podataka. Premalen je ili prevelik broj slajdova.
KREATIVNOST	Kreativnost je maksimalna, rad je estetski dotjeran. Poruka, tekst i izbor slajdova i boje u službi su sadržaja	Kreativnost nije dovoljno izražena. Postoji nesrazmjer u količini teksta i slika.	Loše izabrani vizualni i tekstualni prikazi ukazuju na manjak kreativnosti.
VIZUALNI DOJAM	Poruka je jasna, vizualno pregledna, lako se prati i bez prisustva autora, u velikoj mjeri djeluje na svijest i formiranje stavova promatrača. Ispod svake slike koja se slaže s tekstom stoji objašnjenje o tome što prikazuje. Slova su dovoljno velika.	Poruka je relativno jasna, ali nije dovoljno povezana. Može utjecati na svijest promatrača kratkotrajno. Slova su malena. Slike se djelomično slažu s tekstom.	Rad je vizualno neatraktivan. Djeluje nepovezano i može se pratiti tek uz pomoć autora. Slike djelomično odgovaraju sadržaju. Plakat je neuredan, loš je raspored slika.
IZLAGANJE	Gradivo u potpunosti povezuje i primjenjuje. Samostalno izlaže i odgovara na pitanja točno i jasno. Autor rada i izvori jasno su istaknuti na odgovarajućem mjestu.	Reproducira uobičajene primjere, ali se ne snalazi u drugim primjerima. Samostalno izlaže. Autor rada i izvori istaknuti su, ali nisu na odgovarajućem mjestu.	Izlaže nesigurno i potrebna mu je pomoć. Autor rada i izvori nisu istaknuti.
UKUPNO	15	10	5

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Za učenike s teškoćama

Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje rješavanja zadatka te pomagati učenicima s teškoćama. Ako se pokaže potreba, nastavnik učenicima s teškoćama daje dodatne upute. Učenici s teškoćama ne moraju rješavati svaku dio zadatka, npr. ne bi trebali rješavati zadatak pod točkama *b* i *h*.

Za darovite učenike

Daroviti učenici rješavaju cijeli primjer, s kritičkim osvrtom na modelirane dijelove primjera (npr. točka *j*).

Također, ovisno o njihovu interesu, darovitim se učenicima može dati da istraže u kojim zanimanjima inercijska sila ima posebnog utjecaja te kako se taj utjecaj kompenzira ili istražiti primjenu zakona očuvanja količine gibanja na primjerima uređaja, procesa i događaja iz struke ili svijeta oko nas.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Rad, energija i snaga, 1 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati rad sile, određivanje rada računski i grafički iz (F,s) grafa te vezu rada i energije.		Odrediti rad sile, računski i grafički iz (F,s) grafa te promjenu energije tijela radom.
Iskazati kinetičku energiju.		Analizirati kinetičku energiju.
Iskazati gravitacijsku potencijalnu i elastičnu potencijalnu energiju.		Analizirati gravitacijsku potencijalnu i elastičnu potencijalnu energiju.
Objasniti snagu i korisnost.		Primijeniti snagu i korisnost.
Iskazati zakon očuvanja energije.		Primijeniti zakon očuvanja energije.
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest istraživačka nastava. Predlaže se rad u parovima ili manjim skupinama. Radom na materijalima uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora učenici usvajaju znanja o radu, energiji i snazi. Pri poučavanju treba razlikovati zatvoreni i otvoreni sustav, istaknuti razliku između pozitivnog i negativnog rada, odrediti rad računski i iz (F,s) grafa, analizirati očuvanje energije kod sudara, analizirati prijelaz kinetičke energije u potencijalnu i obrnuto, analizirati rad sile trenja, određivati snagu i korisnost uređaja ili strojeva (posebno onih vezanih uz danu struku). Preporuča se da učenici eksperimentalno provjere zakon očuvanja energije na primjerima gibanja (slobodan pad, titranje utega na opruzi, njihanje utega na niti). Preporučuje se primjenjivati zadatke srednje složenosti. Istraživačkom nastavom učenici preuzimaju odgovornost, razvijaju socijalne i komunikacijske vještine, suradnički uče i rade u timu te tako stječu dugotrajna znanja o radu, energiji i snazi, s naglaskom na primjeni u svakodnevnom životu i potencijalnim radnim mjestima u okviru odgovarajućeg obrazovnog područja. Rješavanje numeričkih i konceptualnih zadataka ugrađeno je u istraživanje. Tijekom poučavanja kontinuirano se provodi vrednovanje, koje je sastavni dio poučavanja.		
Nastavne cjeline teme	1. Rad sile 2. Kinetička energija 3. Gravitacijska potencijalna energija i elastična potencijalna energija 4. Zakon očuvanja energije 5. Snaga i korisnost	
Načini i primjer vrednovanja		
Vrednovanje učenika – nastavnik vrednuje prema sljedećim elementima: • Znanja (provjerava znanja o osnovnim konceptima vrednovanjem pisanih izvještaja mjerenja i/ili usmenim provjerama), 20 % ukupne ocjene (20 bodova). • Vještine, samostalnost i odgovornost (provodi mjerenja na odabranim primjerima i priprema izvještaj putem samostalnih ili grupnih istraživačkih zadataka), 80 % ukupne ocjene (80 bodova, svaka od pet projektnih tema po 16 bodova). Usvojenost ishoda učenja provjerava se usmeno, pisano, vježbom, problemskim ili istraživačkim zadatkom. Primjer: Odbojnici su opruge koje služe za amortizaciju udara i zaustavljanje dizala pri prekoračenju donjeg radnog položaja dizala. Obično se ugrađuju u jamu voznog okna dizala. Vaš tim utvrdio je da trenutačno ugrađeni odbojnik nije u funkciji te ga morate zamijeniti! a) Ako kabina dizala ima masu 700 kg, a dizalo nosivost 300 kg, odaberite iz priložene tablice modele opruge koji zadovoljavaju uvjet da izdrže silu 4,0 puta veću od težine natovarenog dizala. U okno dizala postavljate četiri jednake opruge. Pretpostavite kako je opterećenje jednako raspoređeno na sve četiri opruge.		
MODEL	POČETNA DULJINA (L ₀ /mm)	GRANICA ELASTIČNOSTI OPRUGE (F/N)
ESD14	235	8280
ESD14/320	320	9280
ESD15	210	11650

b) U dokumentaciji piše da za maksimalnu deformaciju opruge vrijedi $\Delta x = 0,135 \cdot v^2$.
 Kolika je duljina opruge nakon sabijanja ako je najveća brzina dizala 0,75 m/s?
 Izračunajte konačnu duljinu opruge nakon što ju je dizalo sabilo!

c) Koje su se promjene energije morale uzeti u obzir pri planiranju zamjene odbojnika?

d) Visina podizanja dizala iznosi 12 m. Kolika je maksimalna energija dizala?
 Istražite koliki su gubitci energije i pokušajte objasniti čime su uzrokovani.
 Kolika bila bi duljina opruge nakon sabijanja ako bi se zanemarili gubitci energije?

e) Koliko snagom elektromotor podiže dizalo ako je brzina podizanja dizala 0,75 m/s?
 U obzir uzmite i protuteg mase 700 kg koji je ovješten na drugi kraj sajle dizala, zbog čega se za pogon dizala može upotrijebiti elektromotor manje snage nego da protutega nema.

f) Odredite snagu elektromotora koji pogoni dizalo ako njegova korisnost djelovanja iznosi 57 %!

Učenici primjer rješavaju u parovima ili u manjim grupama.
 Nakon provedenog zadatka učenici svoje rezultate prezentiraju ostatku razreda te provode samovrednovanje.

Vrednovanje kao učenje: tablica za samovrednovanje.

ELEMENTI PROCJENE	POTPUNO	DJELOMIČNO	POTREBNO DORADITI
Uspješno smo izvršili zadatak.			
Svaki član para/tima dao je maksimalan doprinos rješenju zadatka.			
Zadatak je zahtijevao sudjelovanje svih članova para/tima.			
Svi članovi para/tima međusobno su uvažavali tuđa mišljenja.			
Zadovoljan/zadovoljna sam osobnim doprinosom rješenju zadatka.			
Sviđa mi se ovakav način učenja i poučavanja.			

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada.

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
Učenik se pripremio za nastavu prema uputama profesora.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Za učenike s teškoćama
 Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu u rješavanju primjera te pomagati učenicima s teškoćama. Ako se pokaže potreba, nastavnik učenicima s teškoćama daje dodatne upute.
 Učenici s teškoćama rješavaju dijelove zadatka, npr. *a* i *c* te *f* kad im se da rezultat iz dijela *e*.

Za darovite učenike
 Darovitim se učenicima zadaje zadatak s proširenim dijelovima ili istraživački rad.
 Daroviti učenici mogu izvesti opći izraz za paralelno i serijsko spajanje opruga te ga provjeriti pokusom.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Gravitacija, 1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati Newtonov zakon gravitacije.	Primijeniti Newtonov zakon gravitacije.
Iskazati Keplerove zakone.	Primijeniti Keplerove zakone.

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni način poučavanja jest istraživačka nastava. Nastavnik je organizator koji usmjerava i po potrebi vodi aktivnosti učenika. Radi se u skupinama ili parovima. Svaki član skupine ima svoju ulogu. Radom na materijalima uz pomoć nastavnika, koji ima ulogu mentora i koordinatora, učenici usvajaju znanja o gravitaciji i primjeni Newtonova zakona gravitacije.

Potrebno je poznavati i uzeti u obzir učenikove postojeće ideje i znanja jer ona izravno utječu na kvalitetu i točnost njegovih mentalnih modela koji će se formirati u procesu poučavanja.

Kod primjene Newtonova zakona gravitacije analizirati gibanje nebeskih tijela (satelita i planeta), akceleraciju slobodnog pada i prvu kozmičku brzinu.

Ukazati na suglasje Keplerovih zakona s Newtonovim zakonom gravitacije te pokazati da treći Keplerov zakon izravno proizlazi iz Newtonova zakona gravitacije.

Tijekom poučavanja učenici mogu istraživati gibanja nebeskih tijela pomoću računalne simulacije.

Povezati gradivo s primjerima iz života, kao što je:

Komunikacijski satelit *Starlink* ima masu 550 kg i kruži na visini 550 km iznad zemljine površine.

a) Kolikom silom Zemlja djeluje na satelit?

b) Kolikom brzinom kruži satelit na visini 550 km?

c) Kolikom je brzinom morao biti lansiran satelit da bi dostigao visinu 550 km?

Tijekom poučavanja kontinuirano se provodi vrednovanje, koje je sastavni dio poučavanja.

Nastavne cjeline teme

1. Opći zakon gravitacije

Načini i primjer vrednovanja

Vrednovanje učenika – nastavnik vrednuje prema sljedećim elementima:

- Znanja (provjerava znanja o osnovnim konceptima vrednovanjem pisanih izvještaja mjerenja i/ili usmenim provjerama), 20 % ukupne ocjene (20 bodova).
- Vještine, samostalnost i odgovornost (provodi mjerenja na odabranim primjerima i priprema izvještaj putem samostalnih ili grupnih istraživačkih zadataka), 80 % ukupne ocjene (80 bodova).

Usvojenost ishoda učenja provjerava se usmeno, pisano, vježbom, problemskim ili istraživačkim zadatkom.

Primjer:

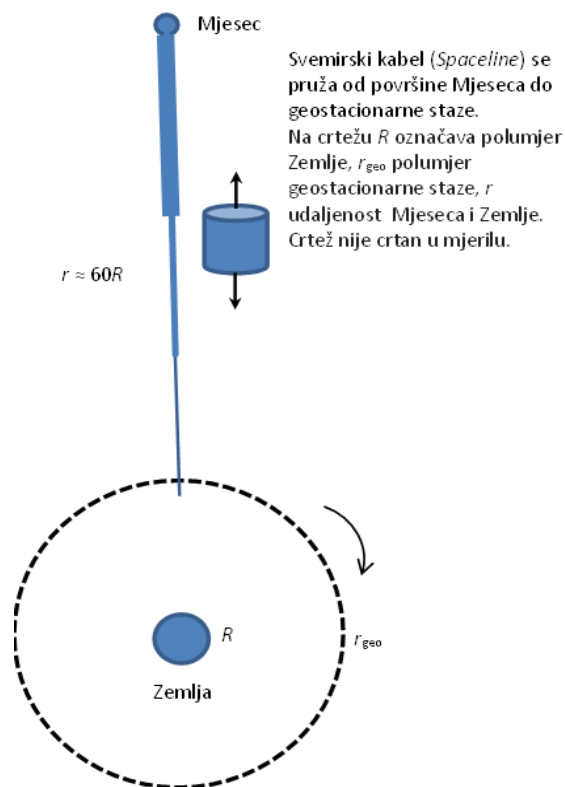
Došli ste na razgovor za posao budućnosti. Ako zadovoljite, pridružiti ćete se timu koji dizajnira svemirski kabel (*Spaceline*), koji treba izraditi primjenom najsuvremenijih tehnologija i materijala. *Spaceline* predstavlja „kabel“, usidren na Mjesecu, koji doseže do zemljine geostacionarne staze (crtež). Njime bi se omogućio prijenos tereta s geostacionarne staze na Mjesečevu površinu.

Očekuje se da znate odgovoriti na sljedeća pitanja:

- Kolika je gravitacijska sila između Mjeseca i Zemlje?
- Kako bi trebala biti raspodijeljena masa užeta?
- U kojoj se točki „kabela“ poništavaju gravitacijska djelovanja Mjeseca i Zemlje?
- Koliko je gravitacijsko ubrzanje u točki „kabela“ koja je na udaljenosti $40R_Z$?
- Kolikom je brzinom potrebno lansirati satelit s površine Zemlje koji bi pratio *Spaceline* pri samom dnu „kabela“?
- Raspravite koje bi mogle biti nezgode pri radu i korištenju *Spaceline*!

Učenici primjer rješavaju u parovima ili u manjim grupama.

Nakon provedenoga zadatka učenici svoje rezultate prezentiraju ostatku razreda te provode samovrednovanje.



Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama**Za učenike s teškoćama**

U skladu s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Naglasak je na kontinuiranom vrednovanju za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute i smjernice za rad (npr. upute gdje pronaći pomoć ili smanjeni opseg zahtjeva). Na danome primjeru učenici s teškoćama rješavali bi dijelove *a* i *c*.

Za darovite učenike

Darovitim se učenicima zadaje zadatak s dodatnim proširenjima ili projektni zadatak.

Daroviti bi se učenici trebali osobito angažirati na rješavanju dijelova *e* i *f* te na istraživanju povezanosti svemirskog dizala i *Spacelina*.

3. RAZRED

NAZIV MODULA	PRIJEVOZ PUTNIKA U ŽELJEZNIČKOM PROMETU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Sustavi prodaje prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14069 Organizacija prijevoza putnika u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14070		
Obujam modula (CSVET)	10		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	25 – 30 %	50 – 55 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Prijevoz putnika u željezničkom prometu</i> stječu se znanja o tehnološkom procesu prijevoza putnika, vrstama vlakova za prijevoz putnika, vrstama informiranja putnika, uporabi knjige voznog reda te o kanalima za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu, korištenju stabilnih i mobilnih uređaja za validiranje i ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija te zapisniku o neobavljenoj naplati prijevozne karte u vlaku. Izučavanjem ovoga modula učenici će usvojiti komunikacijske i prezentacijske vještine te vještine uporabe terminala za prodaju i validiranje prijevoznih karata kao i voznog reda za otpremu putnika.		
Ključni pojmovi	tehnološki proces prijevoza putnika, vrste prijevoza i vrste vlakova za prijevoz putnika, knjiga voznog reda, kanali za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu, stabilni i mobilni uređaji za validiranje i ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija, zapisnik o neobavljenoj naplati prijevozne karte u vlaku i reklamacije		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - uku A.4/5.1. 1. - uku A.4/5.2. 2. - uku B.4/5.2. 2. - uku B. 4/5.4.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama sa stabilnim i mobilnim uređajima za validiranje i prodaju prijevoznih karata. Poželjno je provoditi projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama radnog mjesta Vlakopratitelj.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14069 Za učenje temeljeno na radu učenici se dijele u obrazovne skupine s od sedam do 10 učenika. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
---	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Sustavi prodaje prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu, 5 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati kanale za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu.	Objasniti kanale za prodaju prijevoznih karata i rezervacija na blagajnama i putem interneta u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.	
Protumačiti podatke s prijevozne karte u željezničkom prometu.	Protumačiti značenje podataka s prijevozne karte u željezničkom prometu u stvarnoj situaciji.	
Koristiti stabilne i mobilne uređaje za ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu.	Upotrebljavati stabilne i mobilne uređaje za ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu u radnoj situaciji.	
Izvršiti izračun doplate, ispostavljanje i naplatu dopunske karte u vlaku.	Izvršiti izračun doplate, ispostavljanje i naplatu dopunske karte u vlaku u radnoj situaciji.	
Izvršiti ispostavljanje i pregled prijevozne karte po posebnoj ponudi i za posebni vlak.	Izvršiti ispostavljanje i pregled prijevozne karte po posebnoj ponudi i za posebni vlak.	
Sastaviti zapisnik o neobavljenoj naplati prijevozne karte u vlaku.	Sastaviti zapisnik o neobavljenoj naplati prijevozne karte u vlaku za stvarnu radnu situaciju.	
Koristiti uređaj za validiranje prijevoznih karata u željezničkom prometu.	Upotrebljavati uređaj za validiranje prijevoznih karata u željezničkom prometu.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.		
Nastavne cjeline/teme	• Kanali za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu • Podaci na prijevojnoj karti • Stabilni i mobilni uređaji za ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu • Doplatna prijevozna karta i prijevozne karte po posebnoj ponudi • Zapisnik o neobavljenoj naplati prijevozne karte u vlaku • Postupak validiranja prijevoznih karata	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Radna situacija: Nakon što su učenici podijeljeni u grupe, svaka grupa ima radnu situaciju: Pri pregledu i validiranju prijevoznih karata utvrđeno je da su dva putnika ušla u InterCity vlak s prijevoznom kartom za brzi vlak u kolodvoru X na putu do kolodvora Y. Putnicima je potrebno izračunati i naplatiti tarifni dodatak za vlak višeg ranga u kojemu putuju te objasniti naplatu dodatka i dostupnost prodajnih kanala. Jedan putnik pristaje platiti dodatak, dok drugi putnik odbija tu mogućnost. Za drugoga putnika treba sastaviti zapisnik o neobavljenoj naplati dodatka u vlaku.		

Problematski zadatak:

Potrebno je opisati kanale prodaje prijevoznih karata i rezervacija. Očitati i validirati predložene prijevozne karte. Navesti razlike među elementima na karti za redoviti prijevoz i na karti za posebni prijevoz.

U skladu s odabranim polaznim i određivim kolodvorom treba riješiti radnu situaciju. Svaka grupa prezentira rješenje svoje radne situacije nakon čega slijedi usporedba rezultata i donošenje zajedničkih zaključaka. Učenici uz minimalnu pomoć nastavnika pripremaju pitanja za kviz kojim se provodi vrednovanje za učenje.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se temeljem sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se uz unaprijed utvrđene kriterije vrednovanja i opće informacije o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Kanali za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu	Samostalno nabraja i objašnjava kanale za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu. (4 boda)	Nabraja i objašnjava kanale za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Podaci na prijevoznoj karti	Samostalno tumači značenje podataka s prijevozne karte u željezničkom prometu. (2 boda)	Tumači značenje podataka s prijevozne karte u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Stabilni i mobilni uređaji za ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija	Samostalno upotrebljava stabilne i mobilne uređaje za ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija. (4 boda)	Upotrebljava stabilne i mobilne uređaje za ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Doplatna prijevozna karta i prijevozna karta po posebnoj ponudi	Samostalno prezentira izračun doplate na prijevoznu kartu, ispostavljanje i naplatu dopunske karte u vlaku te ispostavljanje i pregled prijevozne karte po posebnoj ponudi i za posebni vlak. (4 boda)	Prezentira izračun doplate na prijevoznu kartu, ispostavljanje i naplatu dopunske karte u vlaku te ispostavljanje i pregled prijevozne karte po posebnoj ponudi i za posebni vlak uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Zapisnik o neobavljenoj naplati prijevozne karte u vlaku	Samostalno nabraja u kojim se slučajevima sastavlja zapisnik o neobavljenoj doplati u vlaku i prezentira njegovo sastavljanje. (2 boda)	Nabraja u kojim se slučajevima sastavlja zapisnik o neobavljenoj doplati u vlaku i prezentira njegovo sastavljanje uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Postupak validiranja prijevoznih karata	Samostalno objašnjava postupak validiranja prijevoznih karata mobilnim uređajem u željezničkom prometu. (2 boda)	Objašnjava postupak validiranja prijevoznih karata mobilnim uređajem u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)

Bodovi:

0 – 9 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

10 – 11 bodova, ocjena: dovoljan (2)

12 – 14 bodova, ocjena: dobar (3)

15 – 16 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

17 – 18 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno, učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka.

Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	Nezadovoljavajuće	Zadovoljavajuće	Dobro
Opisati kanale za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu.	Ne može opisati kanale za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može opisati kanale za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu uz znatnu pomoć nastavnika.	Može opisati kanale za prodaju prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Protumačiti podatke s prijevozne karte u željezničkom prometu.	Ne može protumačiti podatke s prijevozne karte u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može protumačiti podatke s prijevozne karte u željezničkom prometu uz znatnu pomoć nastavnika.	Može protumačiti podatke s prijevozne karte u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Upotrebljavati stabilne i mobilne uređaje za ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu.	Ne može upotrebljavati stabilne i mobilne uređaje za ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	/	Može upotrebljavati stabilne i mobilne uređaje za ispostavljanje prijevoznih karata i rezervacija u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Izvršiti izračun doplate, ispostavljanje i naplatu dopunske karte u vlaku.	Ne može izvršiti izračun doplate, ispostavljanje i naplatu dopunske karte u vlaku niti uz pomoć nastavnika.	/	Može izvršiti izračun doplate, ispostavljanje i naplatu dopunske karte u vlaku bez pomoći nastavnika.
Izvršiti ispostavljanje i pregled prijevozne karte po posebnoj ponudi i za posebni vlak.	Ne može izvršiti ispostavljanje i pregled prijevozne karte po posebnoj ponudi i za posebni vlak niti uz pomoć nastavnika.	/	Može izvršiti ispostavljanje i pregled prijevozne karte po posebnoj ponudi i za posebni vlak bez pomoći nastavnika.
Sastaviti zapisnik o neobavljenoj naplati prijevozne karte u vlaku.	Ne može sastaviti zapisnik o neobavljenoj naplati prijevozne karte u vlaku niti uz pomoć nastavnika.	/	Može sastaviti zapisnik o neobavljenoj naplati prijevozne karte u vlaku bez pomoći nastavnika.
Upotrebljavati uređaj za validiranje prijevoznih karata u željezničkom prometu.	Ne može upotrebljavati uređaj za validiranje prijevoznih karata u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	/	Može upotrebljavati uređaj za validiranje prijevoznih karata u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: učenici će prikazati prijedlog uporabe mobilnih terminala radi poboljšanja efikasnosti rada i zadovoljstva putnika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Organizacija prijevoza putnika u željezničkom prometu, 5 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu.	Opisati tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu u stvarnoj situaciji.	
Opisati vrste prijevoza putnika.	Protumačiti vrste prijevoza putnika u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.	

Opisati vrste vlakova za prijevoz putnika u željezničkom prometu.	Objasniti vrste vlakova za prijevoz putnika u unutarnjem željezničkom prometu na stvarnom primjeru.
Objasniti vrste povlastica u željezničkom prometu.	Prezentirati način uporabe povlastica u željezničkom prometu za stvarnu radnu situaciju.
Objasniti prijevoz prtljage u željezničkom prometu.	Opisati prijevoz ručne prtljage u unutarnjem željezničkom prometu na stvarnom primjeru.
Opisati vrste informiranja putnika.	Prezentirati informiranje putnika prije i tijekom putovanja za stvarnu radnu situaciju.
Izračunati cijenu prijevozne karte putniku.	Izračunati cijenu prijevozne karte putniku za zadanu relaciju.
Iskazati upute o ponašanju putnika u službenom mjestu i vlaku.	Objasniti putniku upute o ponašanju putnika u vlaku za vrijeme putovanja u stvarnoj situaciji.
Koristiti knjigu voznog reda.	Prezentirati putniku vozni red njegova vlaka uz uporabu knjige voznog reda.
Odabrati odgovarajući vlak za prijevoz putnika	Prezentirati putniku odgovarajući vlak za njegovo putovanje za stvarnu relaciju, datum putovanja i vrstu vlaka.

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.

Nastavne cjeline teme	• Tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu • Vrste prijevoza putnika • Vrste vlakova za prijevoz putnika u željezničkom prometu • Prijevoz prtljage u željezničkom prometu • Informiranje putnika • Cijena prijevozne karte putniku • Upute o ponašanju putnika u službenom mjestu i vlaku • Knjiga voznog reda
-----------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanj

Učenike podijelimo u timove od pet do 10 članova i svaki tim samostalno rješava radnu situaciju:

Radna situacija 1:

Putnik ulazi u brzi vlak bez prijevozne karte u kolodvoru X, gdje je imao mogućnost kupnje prijevozne karte. Putuje do kolodvora Y i sa sobom na put nosi tri velike putne torbe i bicikl. Potrebno je izračunati cijenu prijevozne karte uz primjenu zadane povlastice. Za naplatu dodataka i dostupnih prodajnih kanala treba dati objašnjenje.

Radna situacija 2:

U tijeku prijevoza potrebno je putniku dati informaciju o vezi na vlak za nastavak putovanja u međukolodvoru X do odredišnog kolodvora Y prema knjizi voznog reda.

Nakon rješavanja radne situacije timovi međusobno uspoređuju rješenja te ih obrazlažu.

Problemški zadatak:

Potrebno je shematski prikazati tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu te odabrati i obrazložiti izbor odgovarajuće vrste prijevoza i vrste vlaka za prijevoz zadane grupe putnika. Pritom treba objasniti vrste povlastica tako da se predloži visina popusta koji pojedine kategorije putnika mogu ostvariti te opisati mogućnosti informiranja putnika.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se temeljem sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se uz unaprijed utvrđene kriterije vrednovanja i opće informacije o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu	Samostalno objašnjava tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu. (2 boda)	Objašnjava tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Vrste prijevoza putnika	Samostalno nabraja i opisuje vrste prijevoza putnika (4 boda)	Nabraja i opisuje vrste prijevoza putnika uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Vrste vlakova za prijevoz putnika u željezničkom prometu	Samostalno nabraja i opisuje vrste vlakova za prijevoz putnika u željezničkom prometu. (2 boda)	Nabraja i opisuje vrste vlakova za prijevoz putnika u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Prijevoz prtljage u željezničkom prometu	Samostalno objašnjava pojam prtljage u željezničkom prometu te opisuje prijevoz prtljage. (2 boda)	Objašnjava pojam prtljage u željezničkom prometu te opisuje prijevoz prtljage uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Informiranje putnika	Samostalno prezentira informiranje putnika prije, u tijeku i poslije putovanja u željezničkom prometu. (3 boda)	Prezentira informiranje putnika prije, u tijeku i poslije putovanja u željezničkom prometu uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (2 boda)
Cijena prijevozne karte putniku	Samostalno izračunava cijenu prijevozne karte za zadanog putnika na određenoj relaciji i u određenom vlaku. (2 boda)	Izračunava cijenu prijevozne karte za zadanog putnika na određenoj relaciji i u određenom vlaku uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Upute o ponašanju putnika u službenom mjestu i vlaku	Daje upute putniku o ponašanju u službenom mjestu i vlaku. (2 boda)	Daje upute putniku o ponašanju u službenom mjestu i vlaku uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)
Knjiga voznog reda	Samostalno pronalazi iz knjige voznog reda odgovarajući vlak za određenog putnika za relaciju na kojoj putnik putuje. (2 boda)	Pronalazi iz knjige voznog reda odgovarajući vlak za određenog putnika za relaciju na kojoj putnik putuje uz odgovarajuću pomoć nastavnika. (1 bod)

Bodovi:

- 0 – 9 bodova, ocjena: nedovoljan (1)
 10 – 11 bodova, ocjena: dovoljan (2)
 12 – 15 bodova, ocjena: dobar (3)
 16 – 17 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)
 18 – 19 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće upotrebljava učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje upotrebljavajući kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	Nezadovoljavajuće	Zadovoljavajuće	Dobro
Objasniti tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu.	Ne može objasniti tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može objasniti tehnološki proces prijevoza putnika u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Opisati vrste prijevoza putnika.	Ne može opisati vrste prijevoza putnika niti uz pomoć nastavnika.	Može opisati vrste prijevoza putnika uz pomoć nastavnika.	Može opisati vrste prijevoza putnika bez pomoći nastavnika.
Opisati vrste vlakova za prijevoz putnika u željezničkom prometu.	Ne može opisati vrste vlakova za prijevoz putnika u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može opisati vrste vlakova za prijevoz putnika u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može opisati vrste vlakova za prijevoz putnika u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Objasniti vrste povlastica u željezničkom prometu.	Ne može objasniti vrste povlastica u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti vrste povlastica u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može objasniti vrste povlastica u željezničkom prometu bez pomoći nastavnika.
Objasniti prijevoz prtljage u željezničkom prometu.	Ne može objasniti prijevoz prtljage u željezničkom prometu niti uz pomoć nastavnika.	Može objasniti prijevoz prtljage u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.	Može objasniti prijevoz prtljage u željezničkom prometu uz pomoć nastavnika.
Opisati vrste informiranja putnika.	Ne može opisati vrste informiranja putnika niti uz pomoć nastavnika.	Može opisati vrste informiranja putnika uz pomoć nastavnika.	Može opisati vrste informiranja putnika bez pomoći nastavnika.
Izračunati cijenu prijevozne karte putniku.	Ne može izračunati cijenu prijevozne karte putniku niti uz pomoć nastavnika.	/	Može izračunati cijenu prijevozne karte putniku bez pomoći nastavnika.
Iskazati upute o ponašanju putnika u službenom mjestu i vlaku.	Ne može iskazati upute o ponašanju putnika u službenom mjestu i vlaku niti uz pomoć nastavnika.	/	Može iskazati upute o ponašanju putnika u službenom mjestu i vlaku bez pomoći nastavnika.
Upotrebljavati knjigu voznog reda.	Ne može upotrebljavati knjigu voznog reda niti uz pomoć nastavnika.	/	Može upotrebljavati knjigu voznog reda bez pomoći nastavnika.
Odabrati odgovarajući vlak za prijevoz putnika.	Ne može odabrati odgovarajući vlak za prijevoz putnika niti uz pomoć nastavnika.	/	Može odabrati odgovarajući vlak za prijevoz putnika bez pomoći nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom u cilju poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti će učenici predložiti poboljšanje tehnološkog procesa prijevoza putnika u željezničkom prometu radi zadovoljstva putnika ponuđenom prijevoznom uslugom, a skladu s pravima i obvezama putnika.

NAZIV MODULA	ČOVJEK I ZDRAVLJE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Održavanje homeostaze čovjeka https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11248 Narušavanje homeostaze čovjeka https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11246 Životni ciklus čovjeka https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11256 Spolno zdravlje https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11253		
Obujam modula (CSVET)	4		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	60 % do 80 %	10 % do 20 %	10 % do 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenicima omogućiti stjecanje znanja o građi organa i organskih sustava i njihovoj ulozi u održavanju homeostaze, kao i stjecanje kompetencija za prepoznavanje rizičnih čimbenika koji mogu narušiti zdravlje organizma te primjenu postupaka prevencije, prve pomoći i samopomoći. Cilj je također razvijati odgovornost za vlastito zdravlje i odgovornost prema zdravlju zajednice, upoznati životni ciklus ljudskog organizma, građu i ulogu organa muškog i ženskog spolnog sustava, metode planiranja obitelji, čimbenike koji održavaju i koji mogu narušiti reproduktivno zdravlje te razvijati odgovorno spolno ponašanje.		
Ključni pojmovi	stanica, organski sustav, održavanje homeostaze, narušavanje homeostaze, prevencija bolesti, prva pomoć i samopomoć, spolni organi, razmnožavanje čovjeka, reproduktivno zdravlje, odgovorno spolno ponašanje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	<i>MT Zdravlje</i> A.5.3. Razumije važnost višedimenzionalnoga modela zdravlja B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke samopomoći/pomoći C.5.2.B Navodi kada i gdje potražiti liječničku pomoć pri najčešćim zdravstvenim smetnjama i problemima C.5.3.A Povezuje važnost sistematskih i preventivnih pregleda s očuvanjem zdravlja. <i>MT Osobni i socijalni razvoj</i> osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu *U svim odgojno-obrazovnim ishodima Biologije kontinuirano se ostvaruju očekivanja međupredmetnih tema Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije i Učiti kako učiti iz 4. i/ili 5. ciklusa.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu u okviru ovog modula može se realizirati u školi, u specijaliziranim prostorima te u suradnji ustanove s poslodavcem i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Učenici kroz projektne i istraživačke zadatke samostalno ili u paru pronalaze rješenja za problemske situacije. Učenje temeljeno na radu u okviru ovoga modula može se realizirati i u suradnji s različitim institucijama (fakultetima, Zavodom za javno zdravstvo, Institutom za medicinska istraživanja, epidemiološkom službom, službom medicine rada, Crvenim križem, zoološkim i/ili botaničkim vrtom, parkom prirode i dr.) u kojima se učenici uključuju kroz edukativne aktivnosti/projekte koje ove institucije provode. Učenjem temeljenom na radu stječu se specifična znanja i vještine potrebne za samostalan i siguran rad kod poslodavca.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11248 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11246 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11256 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11253		

	Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
--	--

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Održavanje homeostaze čovjeka						
Obujam SIU (CSVET)	1 CSVET						
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“						
Naveći uloge organa i organskih sustava u održavanju homeostaze povezujući ih s njihovim položajem u ljudskom tijelu.	Opisati uloge organa i organskih sustava u održavanju homeostaze povezujući ih s njihovim položajem u ljudskom tijelu i energetske potrebe organizma pri različitim aktivnostima.						
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.						
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantan nastavni sustav je istraživačka nastava. Učenici će provesti istraživanje na zadanu temu te u realizaciji primijeniti mikroskopiranje, mjerenja, izvođenje pokusa i/ili sekcija. Koristit će računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata.							
Nastavne cjeline teme	Stanica Organizam Homeostaza Energetske potrebe organizma u održavanju homeostaze						
Načini i primjer vrednovanja							
<i>Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja su samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.</i> Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije/projektnih aktivnosti/usmene prezentacije i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje). Zadatak: - Navedite pet organa ljudskog organizma koje smatrate najvažnijima za njegovo funkcioniranje. Uz svaki navedeni organ napišite zbog čega pripada u skupinu najvažnijih organa. Usporedite svoj odgovor s drugim učenikom/drugim učenicima. Koliko imate istih odgovora? Raspravite međusobno važnost organa koji nisu zajednički i napravite zajedničku listu. - Skicirajte ljudski lik i razmjestite odabrane organe na njihove pozicije (upišite pojam ili skicirajte organ). Provjerite u dodatnoj literaturi ili na internetu jeste li točno razmjestili odabrane organe. - Da bi organizam funkcionirao kao cjelina, organi trebaju biti međusobno povezani u cjelinu. Navedite kojim organskim sustavima pripadaju odabrani organi. - Živčani i endokrini sustav upravljaju radom svih organa i organskih sustava u ljudskom tijelu kako bi se održala homeostaza. Opišite kako se održava homeostaza npr. probavnog sustava. U opisu navedite: a) namirnice/tvari koje su nužne za normalan rad probavnog sustava; b) glavne dijelove probavnog sustava počevši od usta i njihove uloge u probavi hrane; c) ulogu navedenih namirnica/tvari u održavanju homeostaze organizma. - Metaboličke reakcije koje sudjeluju u održavanju homeostaze događaju se na razini stanice. Povežite dijelove eukariotske stanice s njihovim ulogama: <table> <tr> <td>mitohondrij</td><td>upravlja radom stanice i nosi genetičku uputu</td></tr> <tr> <td>jezgra</td><td>sakuplja različite tvari iz stanice i „pakira“ ih u mjehuriće</td></tr> <tr> <td>Golgijevo tijelo</td><td>provodi stanično disanje kojim stanica dobiva potrebnu energiju</td></tr> </table>		mitohondrij	upravlja radom stanice i nosi genetičku uputu	jezgra	sakuplja različite tvari iz stanice i „pakira“ ih u mjehuriće	Golgijevo tijelo	provodi stanično disanje kojim stanica dobiva potrebnu energiju
mitohondrij	upravlja radom stanice i nosi genetičku uputu						
jezgra	sakuplja različite tvari iz stanice i „pakira“ ih u mjehuriće						
Golgijevo tijelo	provodi stanično disanje kojim stanica dobiva potrebnu energiju						

- Navedite aktivnost koja zahtijeva malo i aktivnost koja zahtijeva puno energije. Što će se dogoditi u slučaju da osoba koja uglavnom provodi vrijeme baveći se energetske nezahtjevnom aktivnošću unosi u svoj organizam previše namirnica poput grickalica, slatkih sokova i slatkiša? Navedite jednu posljedicu koju takva životna navika može imati na jedan od glavnih organa ljudskoga organizma.
- Mladi ljudi često konzumiraju energetske napitke kako bi mogli izdržati određene napore. Proučite sastav energetskeg napitka. Koje tvari pomažu u održavanju budnosti? Istražite zbog čega. Koje tvari mogu biti rizici za zdravlje osobe koja prečesto konzumira takve napitke? Koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke?

Prijedlog rubrike za vrednovanje zadatka

Odgovor na pojedino pitanje:	Izvršno (3 boda)	Dobro (2 boda)	Zadovoljavajuće (1 bod)
1.1.	Navedeno je pet organa i točno je opisana njihova funkcija, kao i značaj za normalno funkcioniranje ljudskog organizma.	Navedeno je pet organa važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma, ali njihove funkcije su djelomično točno opisane.	Navedeno je pet organa važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma, ali uz njih nema opisa njihovih funkcija.
1.2	Na skici ljudskog organizma točno su raspoređeni svi organi.	Na skici ljudskog organizma točno je raspoređena većina organa.	Na skici ljudskog organizma točno su raspoređena samo dva organa ljudskoga tijela.
1.3	Uz svaki organ točno je naveden organski sustav kojem pripada.	Uz većinu organa točno je naveden organski sustav kojem pripadaju.	Samo uz dva organa je točno naveden organski sustavi kojem pripadaju.
1.4	U opisu su točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavni dijelovi probavnog sustava i njihove uloge te su točno navedene uloge navedenih namirnica u održavanju homeostaze.	U opisu su većinom točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavni dijelovi probavnog sustava i njihove uloge te je za dio namirnica točno navedena njihova uloga u održavanju homeostaze.	U opisu su većinom točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava i glavni dijelovi probavnog sustava, ali uloge organa i uloge namirnica u održavanju homeostaze su pogrešno opisane.
1.5	Točno su povezani dijelovi stanice s njihovim ulogama.	Većina dijelova stanice točno je povezana s njihovim ulogama.	Samo je jedan dio stanice točno povezan s njegovom ulogom.
1.6	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije te su točno opisane posljedice nepravilne prehrane.	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije te su uglavnom točno opisane posljedice nepravilne prehrane.	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije.
1.7	Navedene su tvari koje u energetske napitcima pomažu u održavanju budnosti i uglavnom točan opis njihovog djelovanja s potencijalnim rizicima te je navedeno koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke.	Navedene su tvari koje u energetske napitcima pomažu u održavanju budnosti i djelomično točan opis njihovog djelovanja te je navedeno koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke.	Navedene su tvari koje u energetske napitcima pomažu u održavanju budnosti.

Način bodovanja:

Izvršno	17 – 21 boda
Dobro	12 – 16 bodova
Zadovoljavajuće	7 – 11 bodova

Učenici s teškoćama	Daroviti učenici
1.1. Navode pet organa važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma.	U odabranom digitalnom alatu izrađuju poster koji je koncipiran poput konceptualne mape. U konceptualnoj mapi trebaju predstaviti organske sustave čovjeka, pojedine organe i njihove uloge te detaljnije opisati građu glavnih organa pojedinih
1.2. Na skici ljudskog organizma raspoređuju većinu organa uz podršku nastavnika.	
1.3. Uz svaki organ navode organski sustav kojem pripada uz podršku nastavnika.	

1.4. U opisu, uz podsjetnik, navode namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavne dijelove probavnog sustava, a njihove uloge navode uz podršku nastavnika.	organskih sustava. Konceptualna mapa treba sadržavati i primjere ljudskih aktivnosti koji narušavaju homeostazu pojedinih organa/organskih sustava te opise procesa kojima se odabrani organ/organski sustav vraća u homeostazu.
1.5. Povezuju glavne dijelove stanice (jezgra, stanična membrana, mitohondrij, kloroplast) s njihovim ulogama uz podršku nastavnika.	
1.6. Navode aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije.	
1.7. Navode kofein kao poznatu tvar koja u energetske napitcima pomaže u održavanju budnosti.	

Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Skupovi ishoda za učenike s teškoćama u razvoju izrađuju se načinima i postupcima propisanim Pravilnikom o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju (NN 24/2015-510) i Smjernicama za rad s učenicima s teškoćama koje je objavilo Ministarstvo znanosti i obrazovanja ([Ministarstvo znanosti i obrazovanja - Smjernice za rad s učenicima s teškoćama \(gov.hr\)](#)).

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi istraživačka nastava u kojoj učenici dijele u timove, treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje teme (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Narušavanje homeostaze čovjeka
Obujam SIU (CSVET)	1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Opisati poznate primjere utjecaja različitih ekoloških čimbenika i životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje te osnovne postupke pružanja prve pomoći i samopomoći	Raspraviti o utjecaju različitih ekoloških čimbenika i životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje i važnost poznavanja osnovnih postupaka pružanja prve pomoći i samopomoći
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav je projektna nastava.

Učenici će provesti projekt prema uputama te u realizaciji primijeniti mikroskopiranje, mjerenja, izvođenje pokusa i/ili sekcija. Koristit će računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata.

Računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava koje će učenicima približiti građu ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata.

Nastavne cjeline teme	Narušavanje homeostaze Utjecaj životnih navika na održavanje homeostaze Prevenција bolesti i ozljeda, prva pomoć i samopomoć
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja su samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije/projektnih aktivnosti/usmene prezentacije i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).

Zadatak:

Projekt: *Je li naše tijelo ikad u homeostazi?*

Učenici rade u grupama. Svaka grupa detaljnije će istražiti vanjske utjecaje koji narušavaju homeostazu organizma.

Učenici pretražuju informacije, internetske izvore, organiziraju prikupljene podatke te izrađuju epidemiološke lance, navode mjere prevencije ili postupke pružanja prve pomoći... Rješenja svojih zadataka učenici mogu izraditi na papiru ili u nekom od digitalnih alata. Unutar grupe učenici komentiraju rezultate svojih istraživanja, istraživačko pitanje, postavljenu hipotezu te donose zaključke u pisanom obliku.

Svaka grupa predstavlja svoje istraživanje pred ostalim učenicima i nastavnikom. Na svojim rezultatima (npr. pomoću postera) objašnjavaju tijek svog istraživanja te na temelju povratne informacije raspravljaju kako su se i zašto odlučili za prikaz te što su i kako su mogli učiniti drukčije.

Prijedlog liste za vrednovanje projektnog zadatka:

Sastavnice:	U potpunosti (3 boda)	Potrebna je dorada (1 bod)
Istraženi su i točno navedeni različiti vanjski utjecaji koji mogu narušiti homeostazu organizma.		
Za odabrani vanjski utjecaj prikupljeni su podaci te je napravljen epidemiološki lanac, navedene su mjere prevencije i/ili postupci pružanja prve pomoći.		
Unutar grupe napravljen je pisani osvrt na projektni zadatak: komentirani su rezultati istraživanja, istraživačko pitanje, hipoteza te zaključci.		
Rezultati istraživanja samostalno su i točno predstavljeni uz digitalni poster/prezentaciju.		

Način bodovanja:

Izvršno	10 – 12 bodova
Dobro	7 – 9 bodova
Zadovoljavajuće	4 – 6 bodova

Učenici s teškoćama	Daroviti učenici
Sudjeluju u grupnom radu tako da vode bilješke u pripremljen radni listić. Bilježe vanjske utjecaje koji mogu narušiti homeostazu, a u ucrtani epidemiološki lanac uz podršku ostalih učenika uvrstavaju njegove dijelove. Prilikom prezentacije rada svojim riječima opisuju postupak oživljavanja.	U odabranom digitalnom alatu izrađuju dnevnik u kojem tijekom sedam dana prate situacije koje su u njihovom organizmu narušile homeostazu. Uspoređuju u parovima osobne dnevnike i predlažu aktivnosti/načine kojima mogu spriječiti neke od tih situacija.

Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Skupovi ishoda za učenike s teškoćama u razvoju izrađuju se načinima i postupcima propisanim Pravilnikom o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju (NN 24/2015-510) i Smjernicama za rad s učenicima s teškoćama koje je objavilo Ministarstvo znanosti i obrazovanja (link: [Ministarstvo znanosti i obrazovanja - Smjernice za rad s učenicima s teškoćama \(gov.hr\)](http://www.mozn.hr/Smjernice-za-rad-s-ucenicima-s-tesko-cama-gov.hr)).

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje projektna nastava u kojoj učenici u timu rade zadatak prema uputama, pri dijeljenju u timove treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti sukladno realnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano praćenje i vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Darovitim učenicima proširiti temu, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se darovitim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Životni ciklus čovjeka
Obujam SIU (CSVET)	1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Opisati uloge spolnog sustava u životnom ciklusu čovjeka.	Objasniti uloge spolnog sustava u životnom ciklusu čovjeka.
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav je problemska nastava. Nastavnik navodi stvarne problemske situacije te potiče učenike na pronalaženje rješenja. Promatraju mjere, izvode pokus i/ili sekciju te uz pomoć računalne simulacije/animacije različitih procesa (građa muških i ženskih spolnih organa, oplodnja, razvoj ploda...) opisuju proces nastanka spolnih stanica, zigote i faze razvoja ploda.

Nastavne teme/cjeline	Pubertet Muški spolni organi Ženski spolni organi Oplodnja, trudnoća i porođaj
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja su samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije/projektnih aktivnosti/usmene prezentacije i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).

Zadatak:

- Kombinacija kromosoma XX i XY određuju primarno spolno obilježje: muške ili ženske spolne organe.
- Ulaskom u pubertet djeca započinju proces odrastanja. Navedi sekundarna spolna obilježja dječaka i djevojčica. Izdvoji zajednička sekundarna spolna obilježja.
- Poveži organe muškog spolnog sustava s ulogom:

sjemenik	sazrijevanje i pohrana spermija
dosjemenici	izlučivanje sekreta za preživljavanje spermija
prostata	stvaranje muških spolnih stanica
- Zbog čega je važno redovito voditi evidenciju menstruacijskog ciklusa? Koji su mogući razlozi izostanka menstruacije (poremećaja menstruacijskog ciklusa)?
- Plodni dani su dani kada žena može zatrudnjeti. Označi ovulaciju, izračunaj i obilježi plodne dane na brojevnom pravcu za menstruacijski ciklus koji traje 28 dana i 32 dana.
- Kako bi se osigurao pravilan rast i razvoj ploda i očuvalo zdravlje trudnice, potrebno je u organizam unijeti sve potrebne hranjive tvari, stoga prehrana mora biti uravnotežena i raznolika. Istraži koji su neophodni nutrijenti u trudnoći i koja je njihova uloga u razvoju ploda.

Prijedlog rubrike za vrednovanje zadatka

Odgovor na pojedino pitanje	2 boda	1 bod
1.	Navode fizičke i fiziološke promjene koje se događaju u pubertetu djevojčicama i dječacima te promjene koje su zajedničke.	Navode fizičke i fiziološke promjene koje se događaju u pubertetu samo djevojčicama ili samo dječacima ili samo zajedničke promjene.
2.	Točno povezuju građu muških spolnih organa s njihovom funkcijom.	Djelomično točno povezuju građu muških spolnih organa s njihovom funkcijom.
3.	Navode da praćenje menstruacijski ciklusa ukazuje na važne promjene. Iako nepravilnosti u menstruacijskom ciklusu obično nisu ozbiljne, ponekad mogu signalizirati zdravstvene probleme. Navode da izostanak menstruacije može biti uzrokovan: trudnoćom, stresom, promjenama tjelesne mase, poremećajima hormonalnog sustava i bolestima.	Djelomično odgovaraju na pitanje; navode ili samo razloge zbog kojih je važno pratiti menstruacijski ciklus ili samo uzroke izostanka menstruacije.

4.	Navode da se ovulacija događa 14 dana prije sljedećeg menstruacijskog ciklusa te da se za plodno razdoblje žene računaju tri dana prije i dva dana poslije ovulacije.	Navode da se ovulacija događa 14 dana prije sljedećeg menstruacijskog ciklusa, ali ne označavaju plodne dane.
5.	Navode da prehrana u trudnoći treba sadržavati puno voća i povrća, cjelovitih žitarica, proteina i zdrave masti te folne kiseline, kalcija, magnezija, cinka, omega 3 masnih kiselina, vitamina D i željeza i opisuju njihovu ulogu u razvoju ploda.	Navode da prehrana u trudnoći treba sadržavati puno voća i povrća, cjelovitih žitarica, proteina i zdrave masti te folne kiseline, kalcija, magnezija, cinka, omega 3 masnih kiselina, vitamina D i željeza bez opisa uloga ovih tvari u razvoju ploda.

Način bodovanja:

Izvršno	9 – 10
Dobro	6 – 8
Zadovoljavajuće	3 – 5

Učenici s teškoćama	Daroviti učenici
Uz podršku nastavnika navode organe muškog i ženskog spolnog sustava.	Istražuje zašto se trudnicama savjetuje izbjegavanje čišćenja mačjeg pijeska ili rada u vrtu u kojem se kreću mačke. Istražuje što su TORCH infekcije i procjenjuje njihov utjecaj na prvo tromjesečje trudnoće.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava, učenicima s teškoćama potrebno je pružiti potporu u rješavanju zadataka. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak potrebno je staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Darovitim učenicima omogućiti obogaćivanje teme i primjenu primjerenih metoda i oblika rada u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom, a vrednovanje provoditi u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Spolno zdravlje
Obujam SIU (CSVET)	1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Opisati načine očuvanja spolnog zdravlja, metode planiranja obitelji te važnost izgradnje pozitivne slike o sebi u kontekstu odgovornog spolnog ponašanja.	Povezati načine očuvanja spolnog zdravlja i metode planiranja obitelji s izgradnjom pozitivne slike o sebi u kontekstu odgovornog spolnog ponašanja.
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava.

Kroz vođeni razgovor učenici donose zaključke o važnosti prevencije spolno prenosivih bolesti koje mogu narušiti reproduktivno zdravlje, kao i o značaju odgovornog spolnog ponašanja.

Nastavne cjeline teme	Planiranje obitelji Spolno prenosive bolesti i bolesti spolnog sustava Očuvanje spolnog zdravlja i odgovorno spolno ponašanje Suvremeni aspekti spolnosti
-----------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja su samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije/projektnih aktivnosti/usmene prezentacije i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).

Zadatak:

Učenici su podijeljeni u grupe, izvlače kartice s nazivom spolno prenosive bolesti (SPB). Istražuju zadane internetske izvore i odgovaraju na pitanja. Donose zaključke o uzročnicima, simptomima liječenju i prevenciji. Predstavnik pojedine grupe prezentira zaključke te se isti bilježe na školsku ploču i uspoređuju.

	Mikoplazma	HPV	Klamidija	Genitalni herpes	Gonoreja	Ureoplazma	HIV
Što je uzročnik navedene SPB?							
Kako se prenosi navedena SPB?							
Koji su simptomi zaraze kod djevojaka, a koji kod mladića?							
Kako se liječi navedena SPB?							
Kako se može spriječiti zaraza navedenom SPB?							

Rubrika za vrednovanje zadatka:

Rezultati istraživanja:	2 boda	1 bod
	Navode vrstu uzročnika spolno prenosive bolesti, način prijenosa, simptome zaraze za djevojke i mladiće te način liječenja i prevenciju.	Djelomično navode vrstu uzročnika spolno prenosive bolesti, način prijenosa, simptome zaraze za djevojke i mladiće te način liječenja i prevenciju.

Način bodovanja:

Izvršno	9 – 10
Dobro	6 – 8
Zadovoljavajuće	3 – 5

Učenici s teškoćama	Daroviti učenici
Uz podršku nastavnika navode značenje ABC strategije o mogućnostima zaštite i odgovornog spolnog ponašanja.	Istražuje povezanost HPV-a i različitih vrsta malignih oboljenja kod ljudi poput: karcinoma vrata maternice, vulve, penisa, analnog otvora i grla.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kod rada u skupinama voditi računa o heterogenosti te poticajnom okruženju za učenike s teškoćama. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da polaznici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Potrebno je posebno obratiti pažnju na formulaciju „uz pomoć nastavnika“.

NAZIV MODULA	POSLOVANJE ŽELJEZNIČKIH PRIJEVOZNIKA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Tvrka za prijevoz putnika u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14083 Tvrka za prijevoz tereta u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14084

Obujam modula (CSVET)	6		
Načini stjecanja ishoda učenja (od-do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	45 – 60 %	20 – 35 %	15 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Organizacija poslovanja željezničkih prijevoznika</i> stječu se znanja o organizacijskoj strukturi poduzeća koja se bave prijevozom robe i putnika u željezničkom prometu, njihovom djelokrugu rada, načinu poslovanja u tržišnim uvjetima, o ulozi i poslovima izvršnih radnika kao i o sustavu upravljanja sigurnošću u poslovanju poduzeća te zakonskim uvjetima koje mora zadovoljiti poduzeće prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza robe i putnika u željezničkom prometu. Izučavanjem ovog modula učenici će usvojiti kognitivne, digitalne i prezentacijske vještine kao i vještine rješavanja problema iz područja organizacije u djelokrugu rada izvršnih radnika. Usvojiti će znanja o sustavu upravljanja sigurnošću u poslovanju poduzeća te zakonskim uvjetima koje mora zadovoljiti poduzeće prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza robe i putnika u željezničkom prometu.		
Ključni pojmovi	organizacija poslovanja željezničkih prijevoznika, organizacijska struktura poduzeća, poslovanje u tržišnim uvjetima, izvršni radnik, sustav upravljanja sigurnošću u poslovanju poduzeća		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.3. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. 1. - uku A.4/5.2. 2. - uku B. 4/5.4.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvršavanjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim učionicama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu, a situacijsko učenje i poučavanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14083 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14084 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Tvrtke za prijevoz putnika u željezničkom prometu, 3 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Naveći izvršno osoblje, njihovu ulogu i poslove u tvrtki za prijevoz putnika u željezničkom prometu	Protumačiti nadležnosti izvršno osoblje, njihovu ulogu i poslove u tvrtki za prijevoz putnika u željezničkom prometu na stvarnom primjeru	
Objasniti način poslovanja tvrtke za prijevoz putnika željeznicom u tržišnim uvjetima	Opisati način poslovanja tvrtke za prijevoz putnika željeznicom u tržišnim uvjetima na stvarnom primjeru	

Objasniti pokazatelje rada tvrtke za prijevoz robe u željezničkom prometu	Analizirati pokazatelje rada tvrtke za prijevoz robe u željezničkom prometu
Objasniti način sudjelovanja tvrtke u međunarodnim željezničkim organizacijama	Rastumačiti način sudjelovanja tvrtke u međunarodnim željezničkim organizacijama na stvarnom primjeru
Opisati organizacijsku strukturu tvrtke koja se bavi prijevozom putnika u željezničkom prometu	Opisati organizacijsku strukturu tvrtke koja se bavi prijevozom putnika u željezničkom prometu na stvarnom primjeru
Objasniti sustav upravljanja sigurnošću u poslovanju tvrtke	Osmisliti sustav upravljanja sigurnošću u poslovanju tvrtke na stvarnom primjeru
Opisati djelokrug rada pojedinih radnih cjelina tvrtke za prijevoz putnika u željezničkom prometu	Razlikovati djelokrug rada pojedinih radnih cjelina tvrtke za prijevoz putnika u željezničkom prometu na stvarnim primjerima
Opisati zakonske uvjete koje tvrtka za prijevoz putnika mora zadovoljiti prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza putnika u željezničkom prometu	Protumačiti zakonske uvjete koje tvrtka za prijevoz putnika mora zadovoljiti prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza putnika u željezničkom prometu na stvarnim primjerima
Objasniti obveze tvrtke za prijevoz putnika željeznicom temeljem Zakona o željeznici.	Izložiti obveze tvrtke za prijevoz putnika željeznicom temeljem Zakona o željeznici.

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav je projektna nastava.

Nastavne cjeline teme	• Poslovanje tvrtke za prijevoz putnika u željezničkom prometu • Organizacijska struktura tvrtke za prijevoz putnika u željezničkom prometu • Izvršno osoblje u željezničkom prometu • Upravljanje tvrtkom za prijevoz putnika u željezničkom prometu • Zakonska regulativa • Obveze tvrtke za prijevoz putnika u željezničkom prometu
------------------------------	---

Načini i primjeri vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Projektni zadatak:

Istražiti i zabilježiti zakonske uvjete koje tvrtka za prijevoz putnika mora zadovoljiti prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza i pri obavljanju djelatnosti koristeći se dostupnim izvorima informacija na internetskim portalima nadležnih državnih tijela. Opisati organizacijsku strukturu i djelokrug rada pojedinih radnih cjelina zadane tvrtke za prijevoz putnika, navesti izvršno osoblje koje sudjeluje u prijevoznom procesu te objasniti pokazatelje rada prijevozne tvrtke.

Učenici prezentiraju rješenje zadatka nakon čega slijedi usporedba rezultata i donošenje zajedničkih zaključaka o organizaciji poslovanja željezničkih prijevoznika koji se bave prijevozom putnika. Učenici uz minimalnu nastavnikovu pomoć pripremaju pitanja za kviz kojim se provodi vrednovanje za učenje.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi projektna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Sadržaji za darovite učenike
Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Primjer zadatka za darovite učenike: učenici će prikazati prijedlog izmjene organizacije poslovanja željezničkih prijevoznika s ciljem poboljšanja organizacije i smanjenje troškova, a u skladu sa zakonskim propisima i obvezama.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Tvrtka za prijevoz tereta u željezničkom prometu, 3 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Protumačiti organizacijsku strukturu tvrtke koje se bavi prijevozom robe u željezničkom prometu	Objasniti organizacijsku strukturu tvrtke koje se bavi prijevozom robe u željezničkom prometu na stvarnom primjeru	
Objasniti pokazatelje rada tvrtke za prijevoz robe u željezničkom prometu	Protumačiti pokazatelje rada tvrtke za prijevoz robe u željezničkom prometu na stvarnom primjeru	
Objasniti obveze tvrtke za prijevoz robe željeznicom temeljem Zakona o željeznici	Razlikovati obveze tvrtke za prijevoz robe željeznicom temeljem Zakona o željeznici na stvarnom primjeru	
Naveći izvršno osoblje, njihovu ulogu i poslove u tvrtki za prijevoz robe u željezničkom prometu	Razlikovati izvršno osoblje, njihovu ulogu i poslove u tvrtki za prijevoz robe u željezničkom prometu na stvarnim primjerima	
Objasniti način sudjelovanja tvrtke u međunarodnim željezničkim organizacijama	Objasniti način sudjelovanja tvrtke u međunarodnim željezničkim organizacijama na stvarnom primjeru	
Objasniti sustav upravljanja sigurnošću u poslovanju tvrtke	Analizirati sustav upravljanja sigurnošću u poslovanju tvrtke na stvarnom primjeru	
Opisati djelokrug rada pojedinih radnih cjelina tvrtke	Razlikovati djelokrug rada pojedinih radnih cjelina tvrtke na stvarnim primjerima	
Objasniti način poslovanja tvrtke za prijevoz robe željeznicom u tržišnim uvjetima	Protumačiti način poslovanja tvrtke za prijevoz robe željeznicom u tržišnim uvjetima na stvarnim primjerima	
Opisati zakonske uvjete koje tvrtka za prijevoz robe mora zadovoljiti prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza robe u željezničkom prometu	Razulikovati zakonske uvjete koje tvrtka za prijevoz robe mora zadovoljiti prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza robe u željezničkom prometu na stvarnim primjerima	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava.		
Nastavne cjeline/teme	• Poslovanje tvrtke za prijevoz tereta (robe) u željezničkom prometu • Organizacijska struktura tvrtke za prijevoz tereta (robe) u željezničkom prometu • Izvršno osoblje u željezničkom prometu • Upravljanje tvrtkom za tereta (robe) u željezničkom prometu • Zakonska regulativa • Obveze tvrtke za prijevoz tereta (robe) u željezničkom prometu	
Načini i primjeri vrednovanja		
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi projektna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.		

Sadržaji za darovite učenike
Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici će prikazati prijedlog izmjene organizacije poslovanja željezničkih prijevoznika s ciljem poboljšanja organizacije i smanjenja troškova, a u skladu sa zakonskim propisima i obvezama.

NAZIV MODULA	MEĐUNARODNI PRIJEVOZ I PRIJEVOZ POSEBNIH VRSTA TERETA ŽELJEZNICOM		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Prijevoz robe željeznicom u međunarodnom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14073 Prijevoz posebnih vrsta robe u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14063		
Obujam modula (CSVET)	6		
Načini stjecanja ishoda učenja (od-do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	45 – 60 %	25 – 45 %	5 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Međunarodni prijevoz i prijevoz posebnih vrsta tereta željeznicom</i> stječu se znanja o međunarodnom željezničkom prijevozu i prijevozu roba koje se primaju na prijevoz pod posebnim uvjetima. Izučavanjem ovog modula učenici će steći znanja i vještine primjene međunarodnih propisa i tarifa, carinske i prateće dokumentacije, poznavanja roba koje se primaju pod posebnim uvjetima i uvjetima pod kojim se te robe mogu prevesti.		
Ključni pojmovi	<i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> , prijema, prijevoza i otpreme robe u međunarodnom prometu, carinski dokumenti, međunarodne tarife, popratni dokumenti, roba koja se prima na prijevoz pod posebnim uvjetima, opasne tvari, žive životinje, lakopokvarljive tvari, izvanredne pošiljke		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.1. - osr B.4.2./B.5.2. - osr C.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - uku A.4/5.1. 1. - uku D.4/5.2. 2.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvršavanjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje odnosno, zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14073 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14063 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Prijevoz robe željeznicom u međunarodnom prometu, 3 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti značaj <i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> (COTIF).		Analizirati značaj <i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> (COTIF) na stvarnom primjeru.	
Opisati dijelove COTIF-a.		Protumačiti dijelove COTIF-a na stvarnom primjeru.	
Opisati postupke kod prijema, prijevoza i otpreme robe u međunarodnom prometu.		Razlikovati postupke pri prijemu, prijevozu i otpremi robe u međunarodnom prometu na stvarnom primjeru.	
Opisati sadržaj i značaj prijevoznih isprava za prijevoz robe u međunarodnom prometu.		Analizirati sadržaj i značaj prijevoznih isprava za prijevoz robe u međunarodnom prometu na stvarnom primjeru.	
Objasniti primjenu međunarodne tarife za prijevoz robe u željezničkom prijevozu.		Demonstrirati primjenu međunarodne tarife za prijevoz robe u željezničkom prijevozu na stvarnom primjeru.	
Protumačiti carinske dokumente.		Prezentirati carinske dokumente i njihov značaj na stvarnom primjeru.	
Razlikovati prateću dokumentaciju potrebnu za provođenje carinskih postupaka.		Prezentirati prateću dokumentaciju potrebnu za provođenje carinskih postupaka i njihov značaj na stvarnom primjeru.	
Opisati procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupaka.		Demonstrirati procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupaka na stvarnom primjeru.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava.			
Nastavne cjeline teme	• <i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> (COTIF) • Dijelovi COTIF-a • Postupci pri prijemu, prijevozu i otpremi robe u međunarodnom prometu • Sadržaj i značaj prijevoznih isprava za prijevoz robe u međunarodnom prometu • Primjena međunarodne tarife za prijevoz robe u željezničkom prijevozu • Carinski dokumenti • Prateća dokumentacija potrebna za provođenje carinskih postupaka • Procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupaka		
Načini i primjeri vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Projektni zadatak: 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. grupa učenika: istražiti tehnološki proces u međunarodnom prijevozu robe te prikazati i objasniti postupke prijema, prijevoza i otpreme robe. grupa učenika: istražiti sadržaj <i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> (COTIF) i objasniti njezin značaj, koja joj je struktura i što se njome regulira. grupa učenika: istražiti tarife u međunarodnom prijevozu robe željeznicom i objasniti kako se primjenjuju. Problemski zadatak: Iz priložene skupine prijevoznih i pratećih dokumenata u međunarodnom prijevozu robe potrebno je razvrstati dokumente prema namjeni, protumačiti njihov sadržaj i značaj te opisati procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupaka. Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja. Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).			

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
<i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu (COTIF)</i>	Samostalno analizira <i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> (COTIF). (4 boda)	Analizira <i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> (COTIF uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Dijelovi COTIF-a	Samostalno tumači dijelove COTIF-a. (2 boda)	Tumači dijelove COTIF-a uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Postupci pri prijemu, prijevozu i otpremi robe u međunarodnom prometu	Samostalno razlikuje postupke pri prijemu, prijevozu i otpremi robe u međunarodnom prometu. (4 boda)	Razlikuje postupke pri prijemu, prijevozu i otpremi robe u međunarodnom prometu uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Sadržaj i značaj prijevoznih isprava za prijevoz robe u međunarodnom prometu	Samostalno analizira sadržaj i značaj prijevoznih isprava za prijevoz robe u međunarodnom prometu. (4 boda)	Analizira sadržaj i značaj prijevoznih isprava za prijevoz robe u međunarodnom prometu uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Primjena međunarodne tarife za prijevoz robe u željezničkom prijevozu	Samostalno demonstrira primjenu međunarodne tarife za prijevoz robe u željezničkom prijevozu. (3 boda)	Demonstrira primjenu međunarodne tarife za prijevoz robe u željezničkom prijevozu uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Carinski dokumenti	Samostalno prezentira carinske dokumente. (3 boda)	Prezentira carinske dokumente uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Prateća dokumentacija potrebna za provođenje carinskih postupaka	Samostalno prezentira prateću dokumentaciju potrebnu za provođenje carinskih postupaka. (3 boda)	Prezentira prateću dokumentaciju potrebnu za provođenje carinskih postupaka uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupaka	Samostalno demonstrira procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupaka. (2 boda)	Demonstrira procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupak uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Bodovi:

- 0 – 12 bodova, ocjena: nedovoljan (1)
- 13 – 15 bodova, ocjena: dovoljan (2)
- 16 – 20 bodova, ocjena: dobar (3)
- 21 – 23 boda, ocjena: vrlo dobar (4)
- 24 – 25 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi projektna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti značaj <i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> (COTIF).	Ne može objasniti značaj <i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> (COTIF) ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti značaj <i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> (COTIF) uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti značaj <i>Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu</i> (COTIF) bez nastavnikove pomoći.
Opisati dijelove COTIF-a.	Ne može opisati dijelove COTIF-a ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati dijelove COTIF-a uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati dijelove COTIF-a bez nastavnikove pomoći.
Opisati postupke pri prijemu, prijevozu i otpremi robe u međunarodnom prometu.	Ne može opisati postupke pri prijemu, prijevozu i otpremi robe u međunarodnom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati postupke pri prijemu, prijevozu i otpremi robe u međunarodnom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati postupke pri prijemu, prijevozu i otpremi robe u međunarodnom prometu bez nastavnikove pomoći.
Opisati sadržaj i značaj prijevoznih isprava za prijevoz robe u međunarodnom prometu.	Ne može opisati sadržaj i značaj prijevoznih isprava za prijevoz robe u međunarodnom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati sadržaj i značaj prijevoznih isprava za prijevoz robe u međunarodnom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati sadržaj i značaj prijevoznih isprava za prijevoz robe u međunarodnom prometu bez nastavnikove pomoći.
Objasniti primjenu međunarodne tarife za prijevoz robe u željezničkom prijevozu.	Ne može objasniti primjenu međunarodne tarife za prijevoz robe u željezničkom prijevozu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti primjenu međunarodne tarife za prijevoz robe u željezničkom prijevozu uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti primjenu međunarodne tarife za prijevoz robe u željezničkom prijevozu bez nastavnikove pomoći.
Protumačiti carinske dokumente.	Ne može protumačiti carinske dokumente ni uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti carinske dokumente uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti carinske dokumente bez nastavnikove pomoći.
Razlikovati prateću dokumentaciju potrebnu za provođenje carinskih postupaka.	Ne može razlikovati prateću dokumentaciju potrebnu za provođenje carinskih postupaka ni uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati prateću dokumentaciju potrebnu za provođenje carinskih postupaka uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati prateću dokumentaciju potrebnu za provođenje carinskih postupaka bez nastavnikove pomoći.
Opisati procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupaka.	Ne može opisati procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupaka ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupaka uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati procedure kolanja dokumentacije tijekom carinskih postupaka bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Primjer zadatka za darovite učenike: učenici će prikazati prijevoz robe u međunarodnom prometu od kolodvora A do kolodvora B, uz prikaz prijevoznih isprava, carinskih dokumenata i pratećih dokumenata

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Prijevoz posebnih vrsta robe u željezničkom prometu, 3 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Naveći vrste robe koje se primaju na prijevoz željeznicom pod posebnim uvjetima.	Protumačiti vrste robe koje se primaju na prijevoz željeznicom pod posebnim uvjetima na stvarnom primjeru.	
Objasniti uvjete i način prijevoza živih životinja željeznicom.	Prezentirati uvjete i način prijevoza živih životinja željeznicom za stvarnu radnu situaciju.	
Objasniti uvjete i način prijevoza opasnih tvari željeznicom	Prezentirati uvjete i način prijevoza opasnih tvari željeznicom za stvarnu radnu situaciju.	

Objasniti uvjete i način prijevoza specijalnog tereta željeznicom	Prezentirati uvjete i način prijevoza specijalnog tereta željeznicom za stvarnu radnu situaciju.
Objasniti uvjete i način prijevoza lakopokvarljivih roba željeznicom.	Prezentirati uvjete i način prijevoza lakopokvarljivih roba željeznicom za stvarnu radnu situaciju.
Protumačiti značenje listica i oznaka koje se koriste pri prijevozu posebnih vrsta robe željeznicom.	Analizirati značenje listica i oznaka koje se koriste pri prijevozu posebnih vrsta robe željeznicom na stvarnom primjeru.
Objasniti sadržaj i značaj dokumenata koji prate prijevoz posebnih vrsta robe.	Analizirati sadržaj i značaj dokumenata koji prate prijevoz posebnih vrsta robe na stvarnom primjeru.

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav je problemska nastava.

Nastavne cjeline teme	- Vrste robe koje se primaju na prijevoz željeznicom pod posebnim uvjetima - Uvjeti i način prijevoza živih životinja željeznicom - Uvjeti i način prijevoza opasnih tvari željeznicom - Uvjeti i način prijevoza specijalnog tereta željeznicom - Uvjeti i način prijevoza lakopokvarljivih roba željeznicom - Značenje listica i oznaka koje se koriste pri prijevozu posebnih vrsta robe željeznicom - Sadržaj i značaj dokumenata koji prate prijevoz posebnih vrsta robe
-----------------------	---

Načini i primjeri vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Problematski zadatak:

U skladu sa zadanom posebnom vrstom robe potrebno je objasniti uvjete i način prijevoza te robe. Pri tome je potrebno prikazati i protumačiti način označavanja robe i vagona te objasniti sadržaj i značaj dokumenata koji se koriste u prijevozu zadane robe. Učenici su podijeljeni u grupe, svaka grupa prezentira svoj rad, a nakon toga slijedi usporedba rezultata i donošenje zajedničkih zaključaka. Učenici nakon toga provode samovrednovanje.

Vrednovanje za učenje: za vrijeme rada prate se aktivnosti učenika kroz elemente procjene: učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama nastavnika, surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada, obavlja svoj dio zadatka, sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata i provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Vrste robe koje se primaju na prijevoz željeznicom pod posebnim uvjetima	Samostalno tumači vrste robe koje se primaju na prijevoz željeznicom pod posebnim uvjetima. (2 boda)	Tumači vrste robe koje se primaju na prijevoz željeznicom pod posebnim uvjetima uz nastavnikovu pomoć. (1 boda)
Uvjeti i način prijevoza živih životinja željeznicom	Samostalno prezentira uvjete i način prijevoza živih životinja željeznicom. (3 boda)	Prezentira uvjete i način prijevoza živih životinja željeznicom uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Uvjeti i način prijevoza opasnih tvari željeznicom	Samostalno prezentira uvjete i način prijevoza opasnih tvari željeznicom. (4 boda)	Prezentira uvjete i način prijevoza opasnih tvari željeznicom uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Uvjeti i način prijevoza specijalnog tereta željeznicom	Samostalno prezentira uvjete i način prijevoza specijalnog tereta željeznicom. (4 boda)	Prezentira uvjete i način prijevoza specijalnog tereta željeznicom uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)

Uvjeti i način prijevoza lakopokvarljivih roba željeznicom	Samostalno prezentira uvjete i način prijevoza lakopokvarljivih roba željeznicom. (4 boda)	Prezentira uvjete i način prijevoza lakopokvarljivih roba željeznicom uz nastavnikovu pomoć. (2 bod)
Značenje listica i oznaka koje se koriste pri prijevozu posebnih vrsta robe željeznicom	Samostalno analizira značenje listica i oznaka koje se koriste pri prijevozu posebnih vrsta robe željeznicom. (4 boda)	Analizira značenje listica i oznaka koje se koriste pri prijevozu posebnih vrsta robe željeznicom uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Sadržaj i značaj dokumenata koji prate prijevoz posebnih vrsta robe	Samostalno analizira sadržaj i značaj dokumenata koji prate prijevoz posebnih vrsta robe. (3 boda)	Analizira sadržaj i značaj dokumenata koji prate prijevoz posebnih vrsta robe uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Bodovi:

0 – 10 bodova, ocjena: nedovoljan (1)
11 – 13 bodova, ocjena: dovoljan (2)
14 – 19 bodova, ocjena: dobar (3)
20 – 21 bod, ocjena: vrlo dobar (4)
22 – 24 boda, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Naveći vrste robe koje se primaju na prijevoz željeznicom pod posebnim uvjetima.	Ne može navesti vrste robe koje se primaju na prijevoz željeznicom pod posebnim uvjetima ni uz nastavnikovu pomoć.	Može navesti vrste robe koje se primaju na prijevoz željeznicom pod posebnim uvjetima uz nastavnikovu pomoć.	Može navesti vrste robe koje se primaju na prijevoz željeznicom pod posebnim uvjetima bez nastavnikove pomoći.
Objasniti uvjete i način prijevoza živih životinja željeznicom.	Ne može objasniti uvjete i način prijevoza živih životinja željeznicom ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete i način prijevoza živih životinja željeznicom uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete i način prijevoza živih životinja željeznicom bez nastavnikove pomoći.
Objasniti uvjete i način prijevoza opasnih tvari željeznicom.	Ne može objasniti uvjete i način prijevoza opasnih tvari željeznicom ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete i način prijevoza opasnih tvari željeznicom uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete i način prijevoza opasnih tvari željeznicom bez nastavnikove pomoći.
Objasniti uvjete i način prijevoza specijalnog tereta željeznicom.	Ne može objasniti uvjete i način prijevoza specijalnog tereta željeznicom ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete i način prijevoza specijalnog tereta željeznicom uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete i način prijevoza specijalnog tereta željeznicom bez nastavnikove pomoći.
Objasniti uvjete i način prijevoza lakopokvarljivih roba željeznicom.	Ne može objasniti uvjete i način prijevoza lakopokvarljivih roba željeznicom ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete i način prijevoza lakopokvarljivih roba željeznicom uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete i način prijevoza lakopokvarljivih roba željeznicom bez nastavnikove pomoći.

Protumačiti značenje listica i oznaka koje se koriste pri prijevozu posebnih vrsta robe željeznicom.	Ne može protumačiti značenje listica i oznaka koje se koriste pri prijevozu posebnih vrsta robe željeznicom ni uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti značenje listica i oznaka koje se koriste pri prijevozu posebnih vrsta robe željeznicom uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti značenje listica i oznaka koje se koriste pri prijevozu posebnih vrsta robe željeznicom bez nastavnikove pomoći.
Objasniti sadržaj i značaj dokumenata koji prate prijevoz posebnih vrsta robe.	Ne može objasniti sadržaj i značaj dokumenata koji prate prijevoz posebnih vrsta robe ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti sadržaj i značaj dokumenata koji prate prijevoz posebnih vrsta robe uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti sadržaj i značaj dokumenata koji prate prijevoz posebnih vrsta robe bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: učenici će prikazati prijevoz opasnih tvari uz prikaz popunjavanja teretnog lista, popratne dokumentacije i označavanja vagona.

NAZIV MODULA	SUVREMENI OBLICI ŽELJEZNIČKOG PROMETA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Sustavi integriranog prijevoza putnika https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11875 Intermodalne tehnologije prijevoza robe https://hko.srce32+.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11876		
Obujam modula (CSVET)	8		
Načini stjecanja ishoda učenja (od-do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	30 – 50 %	40 – 65 %	10 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Suvremeni oblici željezničkog prometa</i> stječu se znanja o intermodalnim tehnologijama i sustavu integriranog prijevoza putnika. Izučavanjem ovog modula učenici će usvojiti osnovna znanja o značaju suvremene tehnologije prijevoza robe, tehnologije prijevoza s uporabom paleta i kontejnera, kombiniranom prijevozu robe, praćenom i nepraćenom prijevozu robe te o sustavu integriranog prijevoza putnika, zajedničkoj prijevoznoj karti, aplikacijama za mobilnost i tehnologiju mikromobilnosti.		
Ključni pojmovi	suvremene tehnologije prijevoza robe, palete, kontejneri, kombinirani prijevoz robe, praćeni i neprećeni prijevoz robe te sustav integriranog prijevoza putnika, zajednička prijevozna karta, aplikacije za mobilnost, optimalna ruta putovanja putnika i tehnologija mikromobilnosti		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.3. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. 1. - uku A.4/5.2. 2.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvršavanjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim učionicama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu, a situacijsko učenje i poučavanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11875 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11876 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Intermodalne tehnologije prijevoza robe, 4 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati suvremene tehnologije prijevoza robe.		Prezentirati mogućnosti uporabe suvremene tehnologije prijevoza robe u svakodnevnom radu za siguran prijevoz.
Protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom paleta.		Prezentirati tehnologiju prijevoza s uporabom paleta u svakodnevnom radu za pravilno i sigurno obavljanje poslova.
Protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom kontejnera.		Prezentirati tehnologiju prijevoza s uporabom kontejnera u svakodnevnom radu za pravilno i sigurno obavljanje poslova
Objasniti prednosti kombiniranog prijevoza robe.		Opisati prednosti kombiniranog prijevoza robe u svakodnevnom radu.
Razlikovati praćeni i nepraćeni prijevoz robe.		Protumačiti način i postupak prijevoza za praćeni i nepraćeni prijevoz robe.
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava.		
Nastavne cjeline teme	• Suvremene tehnologije prijevoza robe • Tehnologija prijevoza s uporabom paleta • Tehnologija prijevoza s uporabom kontejnera • Prednosti kombiniranog prijevoza robe • Praćeni i nepraćeni prijevoz robe	
Načini i primjeri vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Projektni zadatak: 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. 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 primjene 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 primjene kontejnera u prijevozu roba. 3. grupa učenika: istražiti tehnologiju kombiniranog prijevoza. Pri tome opisati i ilustrirati vrste kombiniranog prijevoza, te navesti prednosti i nedostatke primjene određenih vrsta kombiniranog prijevoza. Problemški zadatak: Za zadani prijevozni zadatak u kojemu je definirana količina i vrsta robe te relacija na kojoj se prevozi , treba odredi vrstu i količinu potrebnih paleta/kontejnera, vrstu pretovarne mehanizacije, vrstu prijevoznog sredstva i tehnologiju prijevoza. Pri tome treba argumentirati odabrana/izračunata rješenja. Svaka grupa učenika prezentira rješenje projektnog i problemskog zadatka nakon čega slijedi usporedba rezultata i donošenje zajedničkih zaključaka o intermodalnoj tehnologiji. Učenici uz minimalnu nastavnikovu pomoć pripremaju pitanja za kviz kojim se provodi vrednovanje za učenje.		

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Suvremene tehnologije prijevoza robe	Samostalno razlikuje suvremene tehnologije prijevoza robe. (2 boda)	Razlikuje suvremene tehnologije prijevoza robe uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Tehnologija prijevoza s uporabom paleta	Samostalno tumači tehnologiju prijevoza s uporabom paleta. (4 boda)	Tumači tehnologiju prijevoza s uporabom paleta uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Tehnologija prijevoza s uporabom kontejnera	Samostalno tumači tehnologiju prijevoza s uporabom kontejnera. (4 boda)	Tumači tehnologiju prijevoza s uporabom kontejnera uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (2 bod)
Prednosti kombiniranog prijevoza robe	Samostalno objašnjava prednosti kombiniranog prijevoza robe. (2 boda)	Objašnjava prednosti kombiniranog prijevoza robe uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Praćeni i nepraćeni prijevoz robe	Samostalno razlikuje praćeni i nepraćeni prijevoz robe. (2 boda)	Razlikuje praćeni i nepraćeni prijevoz robe uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Bodovi:

0 – 6 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

7 – 8 bodova, ocjena: dovoljan (2)

9 – 10 bodova, ocjena: dobar (3)

11 – 12 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

13 – 14 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Razlikovati suvremene tehnologije prijevoza robe.	Ne može razlikovati suvremene tehnologije prijevoza robe ni uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati suvremene tehnologije prijevoza robe uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati suvremene tehnologije prijevoza robe bez nastavnikove pomoći.
Protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom paleta.	Ne može protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom paleta ni uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom paleta uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom paleta bez nastavnikove pomoći.

Protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom kontejnera.	Ne može protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom kontejnera ni uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom kontejnera uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom kontejnera bez nastavnikove pomoći.
Objasniti prednosti kombiniranog prijevoza robe.	Ne može objasniti prednosti kombiniranog prijevoza robe ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti prednosti kombiniranog prijevoza robe uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti prednosti kombiniranog prijevoza robe bez nastavnikove pomoći..
Razlikovati praćeni i nepraćeni prijevoz robe.	Ne može razlikovati praćeni i nepraćeni prijevoz robe ni uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati praćeni i nepraćeni prijevoz robe uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati praćeni i nepraćeni prijevoz robe bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici će prikazati prijedlog poboljšanja prijevoza robe upotrebom paleta i kontejnera.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Sustavi integriranog prijevoza putnika, 4 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Protumačiti sustav integriranog prijevoza putnika.		Objasniti sustav integriranog prijevoza putnika kao bitan čimbenik u razvoju održive mobilnosti na stvarnom primjeru.	
Objasniti prednosti integriranog prijevoza putnika.		Prezentirati prednosti integriranog prijevoza putnika s naglaskom na boljoj prometnoj dostupnosti, na stvarnom primjeru.	
Protumačiti pojam zajedničke prijevozne karte.		Objasniti pojam jedinstvenog sustava za prodaju zajedničke prijevozne karte na stvarnom primjeru.	
Koristiti različite aplikacije za mobilnost.		Primjenjivati različite aplikacije za mobilnost i informiranosti korisnika usluge na stvarnom primjeru.	
Predložiti optimalnu rutu putovanja putnika.		Odabrati optimalnu rutu putovanja putnika sa svim značajkama tog putovanja na stvarnom primjeru.	
Razlikovati tehnologiju mikromobilnosti.		Opisati mogućnosti mikromobilnosti na stvarnom primjeru.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava.			
Nastavne cjeline teme		• Sustav integriranog prijevoza putnika • Prednosti integriranog prijevoza putnika • Zajednička prijevozna karta • Aplikacije za mobilnost • Optimalna ruta putovanja putnika • Tehnologija mikromobilnosti	
Načini i primjeri vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Problematski 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, 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 svim značajkama tog putovanja. Napraviti profil na aplikaciji za mikromobilnost te na temelju toga objasniti mogućnosti mikromobilnosti. Svaki učenik prezentira rješenje problemskog zadatka nakon čega slijedi usporedba rezultata i donošenje zajedničkih zaključaka o integriranom prijevoznom sustavu i točkama integracije različitih vidova prijevoza.			

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Sustav integriranog prijevoza putnika	Samostalno objašnjava sustav integriranog prijevoza putnika. (2 boda)	Objašnjava sustav integriranog prijevoza putnika uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Prednosti integriranog prijevoza putnika	Samostalno prezentira prednosti integriranog prijevoza putnika. (3 boda)	Prezentira prednosti integriranog prijevoza putnika uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Zajednička prijevozna karta	Samostalno opisuje pojam zajedničke prijevozne karta. (2 boda)	Opisuje pojam zajedničke prijevozne karta uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Aplikacije za mobilnost	Samostalno koristi različite aplikacije za mobilnost. (3 boda)	Koristi aplikacije za mobilnost uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Optimalna ruta putovanja putnika	Samostalno predlaže optimalnu rutu putovanja putnika. (3 boda)	Predlaže optimalnu rutu putovanja putnika uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Tehnologija mikromobilnosti	Samostalno razlikuje tehnologiju mikromobilnosti. (2 boda)	Razlikuje tehnologiju mikromobilnosti uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Bodovi:

0 – 7 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

8 – 9 bodova, ocjena: dovoljan (2)

10 – 11 bodova, ocjena: dobar (3)

12 – 13 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

14 – 15 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Protumačiti sustav integriranog prijevoza putnika.	Ne može protumačiti sustav integriranog prijevoza putnika ni uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti sustav integriranog prijevoza putnika uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti sustav integriranog prijevoza putnika bez nastavnikove pomoći.
Objasniti prednosti integriranog prijevoza putnika.	Ne može objasniti prednosti integriranog prijevoza putnika ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti prednosti integriranog prijevoza putnika uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti prednosti integriranog prijevoza putnika bez nastavnikove pomoći.

Protumačiti pojam zajedničke prijevozne karte.	Ne može protumačiti pojam zajedničke prijevozne karte ni uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti pojam zajedničke prijevozne karte uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti pojam zajedničke prijevozne karte bez nastavnikove pomoći.
Koristiti različite aplikacije za mobilnost.	Ne može koristiti različite aplikacije za mobilnost ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može koristiti različite aplikacije za mobilnost bez nastavnikove pomoći.
Predložiti optimalnu rutu putovanja putnika.	Ne može predložiti optimalnu rutu putovanja putnika ni uz nastavnikovu pomoć.	Može predložiti optimalnu rutu putovanja putnika uz nastavnikovu pomoć.	Može predložiti optimalnu rutu putovanja putnika bez nastavnikove pomoći.
Razlikovati tehnologiju mikromobilnosti.	Ne može razlikovati tehnologiju mikromobilnosti ni uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati tehnologiju mikromobilnosti uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati tehnologiju mikromobilnosti bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici će prikazati prijedlog točke integracije željezničkog i cestovnog prijevoza putnika u gradu Zagrebu u svrhu poboljšanja prijevoza putnika.

NAZIV MODULA	PSIHOLOGIJA RADA U ŽELJEZNIČKOM PROMETU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Psihologija rada u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11870		
Obujam modula (CSVET)	4		
Načini stjecanja ishoda učenja (od-do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	40 – 60 %	25 – 40 %	15-20 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Psihologija rada u željezničkom prometu</i> stječu se znanja o značaju psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu, osobinama ličnosti, modelima motivacije za rad, osnovnim uzročnicima stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja te kako prevenirati stresna stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu, načinima suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu. Usvojiti će praktična znanja kao i komunikacijske vještine, sposobnost rješavanja problema i prevencije stresnih stanja te sposobnost timskog rada i suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu. Nadalje, učenici će usvojiti znanja o psihologiji rada, motivaciji za rad, stresu na radnom mjestu izvršnog osoblja.		
Ključni pojmovi	psihologija rada u radnoj sredini u željezničkom prometu, osobine ličnosti, pozitivni stavovi o radu, metode motivacije za rad, osnovni uzročnici stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu, načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.2. 2. - uku B.4/5.2. 2. - uku B. 4/5.4. - uku C.4/5.1.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvršavanjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11870 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Psihologija rada u željezničkom prometu, 4 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Obrazložiti značaj psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu.	Protumačiti značaj psihologije rada u svakodnevnom radu prometnika vlakova u željezničkom prometu.	
Opisati osobine ličnosti.	Objasniti osobine ličnosti te osobine svoje ličnosti.	
Iskazati pozitivne stavove o radu u željezničkom prometu.	Prezentirati pozitivne stavove o radu prometnika vlakova u željezničkom prometu.	
Razlikovati metode motivacije za rad.	Objasniti metode motivacije za rad.	
Naveći osnovne uzročnike stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu.	Prezentirati osnovne uzročnike stresa na radnom mjestu prometnika vlakova u svakodnevnom radu za vrijeme vožnje vlaka.	
Objasniti kako prevenirati stresna stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu.	Demonstrirati kako prevenirati stresna stanja na radnom mjestu prometnika vlakova za vrijeme vožnje vlaka.	
Primijeniti načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu.	Demonstrirati načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu strojovođe i prometnika vlakova.	
Raspraviti o dizajnu organizacijske strukture radnog mjesta u željezničkom prometu.	Prezentirati dizajn organizacijske strukture radnog mjesta prometnika vlakova u željezničkom prometu.	
Pokazati pripremu radnog mjesta izvršnog radnika u željezničkom prometu.	Prezentirati pripremu radnog mjesta prometnika vlakova.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava.		
Nastavne cjeline/teme	• Značaj psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu • Osobine ličnosti • Pozitivni stavovi o radu u željezničkom prometu • Metode motivacije za rad • Osnovni uzročnici stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu • Preveniranje stresnih stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu • Načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu • Dizanje organizacijske strukture radnog mjesta u željezničkom prometu • Priprema radnog mjesta izvršnog radnika u željezničkom prometu	
Načini i primjeri vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		

Primjer vrednovanja

Projektni zadatak:

„Utjecaj uvjeta u radnom okruženju izvršnog osoblja u željezničkom prometu na radne sposobnosti“

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. 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?“.

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.

Učenici prezentiraju radnu situaciju kroz uloge i rješenje projektnog zadatka nakon čega slijedi usporedba rezultata i donošenje zajedničkih zaključaka.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Značaj psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu	Samostalno obrazlaže značaj psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu. (2 boda)	Obrazlaže značaj psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Osobine ličnosti	Samostalno objašnjava osobine ličnosti. (2 boda)	Objašnjava osobine ličnosti uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Pozitivni stavovi o radu u željezničkom prometu	Samostalno prezentira pozitivne stavove o radu u željezničkom prometu. (2 boda)	Prezentira pozitivne stavove o radu u željezničkom prometu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Metode motivacije za rad	Samostalno razlikuje metode motivacije za rad. (2 boda)	Razlikuje metode motivacije za rad uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Osnovni uzročnici stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu	Samostalno prezentira osnovne uzročnike stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu. (2 boda)	Prezentira osnovne uzročnike stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Preveniranje stresnih stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu	Samostalno objašnjava načine preveniranja stresnih stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu. (2 boda)	Objašnjava načine preveniranja stresnih stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu	Samostalno primjenjuje načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu. (2 boda)	Primjenjuje načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Dizanje organizacijske strukture radnog mjesta u željezničkom prometu	Samostalno prezentira dizanje organizacijske strukture radnog mjesta u željezničkom prometu. (2 boda)	Prezentira dizanje organizacijske strukture radnog mjesta u željezničkom prometu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Priprema radnog mjesta izvršnog radnika u željezničkom promet	Samostalno prezentira pripremu radnog mjesta izvršnog radnika u željezničkom prometu. (2 boda)	Prezentira pripremu radnog mjesta izvršnog radnika u željezničkom prometu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Bodovi:

0 – 8 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

9 – 10 bodova, ocjena: dovoljan (2)

11 – 14 bodova, ocjena: dobar (3)

15 – 16 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

17 – 18 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi projektna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Obrazložiti značaj psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu.	Ne može obrazložiti značaj psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može obrazložiti značaj psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može obrazložiti značaj psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Opisati osobine ličnosti.	Ne može opisati osobine ličnosti ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati osobine ličnosti uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati osobine ličnosti bez nastavnikove pomoći.
Iskazati pozitivne stavove o radu u željezničkom prometu.	Ne može iskazati pozitivne stavove o radu u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može iskazati pozitivne stavove o radu u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može iskazati pozitivne stavove o radu u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Razlikovati metode motivacije za rad.	Ne može razlikovati metode motivacije za rad ni uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati metode motivacije za rad uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati metode motivacije za rad bez nastavnikove pomoći.
Navesti osnovne uzročnike stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu.	Ne može navesti osnovne uzročnike stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može navesti osnovne uzročnike stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može navesti osnovne uzročnike stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Objasniti kako prevenirati stresna stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu.	Ne može objasniti kako prevenirati stresna stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti kako prevenirati stresna stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti kako prevenirati stresna stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.

Primijeniti načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu.	Ne može primijeniti načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može primijeniti načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu uz nastavnikovu pomoć.	Može primijeniti načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu bez nastavnikove pomoći.
Raspraviti o dizajnu organizacijske strukture radnog mjesta u željezničkom prometu.	Ne može raspraviti o dizajnu organizacijske strukture radnog mjesta u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može raspraviti o dizajnu organizacijske strukture radnog mjesta u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može raspraviti o dizajnu organizacijske strukture radnog mjesta u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Pokazati pripremu radnog mjesta izvršnog radnika u željezničkom prometu.	Ne može pokazati pripremu radnog mjesta izvršnog radnika u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može pokazati pripremu radnog mjesta izvršnog radnika u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može pokazati pripremu radnog mjesta izvršnog radnika u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici će prikazati prijedlog mogućnosti poboljšanja radnih uvjeta izvršnog osoblja u željezničkom prometu.

NAZIV MODULA	ERGONOMIJA U ŽELJEZNIČKOM PROMETU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Ergonomija u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11854		
Obujam modula (CSVET)	4		
Načini stjecanja ishoda učenja (od-do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	40 – 50 %	25 – 50 %	15-20 %
Status modula (obvezni/izborni)	Izborni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Ergonomija u prometu</i> stječu se znanja o značaju ergonomije u prometu, antropološkim mjerama čovjeka, utjecaju buke na radnu okolinu. Usvojiti će praktična znanja o pripremi radnog mjesta, radnim pozicijama, utjecaju buke na radnu okolinu i ergonomskoj poziciji tijekom izvođenja radova.		
Ključni pojmovi	ergonomija u prometu, antropološke mjere čovjeka, buka na radnom mjestu, ergonomska pozicija tijekom izvođenja radova		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.2. 2. - uku B.4/5.2. 2. - uku B. 4/5.4. - uku C.4/5.1.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvršavanjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama i u stvarnom okruženju na konkretnim vlakovima i željezničkim vozilima u službenim mjestima infrastrukture – kolodvorima i kolosiječnim postojanjima. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11854 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Ergonomija u željezničkom prometu, 4 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Protumačiti pojam ergonomije u željezničkom prometu.		Objasniti pojam ergonomije u željezničkom prometu na radnom mjestu strojovođa.	
Nacrtati odgovarajuće radne pozicije pri obavljanju radnih zadataka.		Prezentirati odgovarajuće radne pozicije strojovođe pri obavljanju svakodnevnih radnih zadataka u vlaku.	
Opisati antropološke mjere čovjeka.		Objasniti antropološke mjere čovjeka.	
Protumačiti utjecaj buke na radnu okolinu.		Prezentirati utjecaj buke na radno mjesto strojovođe u vlaku.	
Prilagoditi radno okruženje pravilima ergonomije.		Prezentirati mogućnosti prilagođavanja radnog okruženje pravilima ergonomije.	
Odabrati odgovarajuću ergonomsku poziciju tijekom izvođenja zadataka.		Primijeniti odgovarajuću ergonomsku poziciju tijekom vožnje vlaka.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava.			
Nastavne cjeline/teme		• Pojam ergonomije u željezničkom prometu • Radne pozicije pri obavljanju radnih zadataka • Antropološke mjere čovjeka • Utjecaj buke na radnu okolinu • Prilagodba radnog okruženja pravilima ergonomije • Ergonomska pozicija tijekom izvođenja zadataka	
Načini i primjeri vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Problematski zadatak: Koristeći se literaturom iz knjižnice ili internetskim preglednikom istražiti primjenu ergonomije u željezničkom prometu. 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 zadovoljava li učionica pravila ergonomije. Izvesti tehnološku radnju otpreme vlaka u odgovarajućoj ergonomskoj poziciji. Svaki par prezentira svoju mapu nakon čega slijedi usporedba rezultata i donošenje zajedničkih zaključaka o primjeni ergonomije u željezničkom prometu s naglaskom na željeznicu. Učenici uz minimalnu nastavnikovu pomoć pripremaju pitanja za kviz kojim se provodi vrednovanje za učenje. Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja. Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje). Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.			

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Pojam ergonomije u željezničkom prometu	Samostalno opisuje pojam ergonomije u željezničkom prometu. (2 boda)	Opisuje pojam ergonomije u željezničkom prometu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Radne pozicije pri obavljanju radnih zadataka	Samostalno demonstrira odgovarajuće radne pozicije pri obavljanju radnih zadataka. (3 boda)	Demonstrira odgovarajuće radne pozicije pri obavljanju radnih zadataka uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Antropološke mjere čovjeka	Samostalno opisuje antropološke mjere čovjeka. (2 boda)	Opisuje antropološke mjere čovjeka uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Utjecaj buke na radnu okolinu	Samostalno objašnjava utjecaj buke na radnu okolinu. (2 boda)	Objašnjava utjecaj buke na radnu okolinu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Prilagodba radnog okruženja pravilima ergonomije	Samostalno prilagođava radno okruženje pravilima ergonomije. (3 boda)	Prilagođava radno okruženje pravilima ergonomije uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Ergonomska pozicija tijekom izvođenja zadataka	Samostalno odabire odgovarajuću ergonomsku poziciju tijekom izvođenja zadataka. (2 boda)	Odabire odgovarajuću ergonomsku poziciju tijekom izvođenja zadataka uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Bodovi:

0 – 5 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

6 – 7 bodova, ocjena: dovoljan (2)

8 – 10 bodova, ocjena: dobar (3)

11 – 12 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

13 – 14 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Protumačiti pojam ergonomije u željezničkom prometu.	Ne može protumačiti pojam ergonomije u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti pojam ergonomije u željezničkom prometu uz znatnu nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti pojam ergonomije u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Nacrtati odgovarajuće radne pozicije pri obavljanju radnih zadataka.	Ne može nacrtati odgovarajuće radne pozicije pri obavljanju radnih zadataka ni uz nastavnikovu pomoć.	Može nacrtati odgovarajuće radne pozicije pri obavljanju radnih zadataka uz znatnu nastavnikovu pomoć.	Može nacrtati odgovarajuće radne pozicije pri obavljanju radnih zadataka bez nastavnikove pomoći.
Opisati antropološke mjere čovjeka.	Ne može opisati antropološke mjere čovjeka ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati antropološke mjere čovjeka uz znatnu nastavnikovu pomoć.	Može opisati antropološke mjere čovjeka bez nastavnikove pomoći.

Protumačiti utjecaj buke na radnu okolinu.	Ne može protumačiti utjecaj buke na radnu okolinu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti utjecaj buke na radnu okolinu uz znatnu nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti utjecaj buke na radnu okolinu bez nastavnikove pomoći.
Prilagoditi radno okruženje pravilima ergonomije.	Ne može prilagoditi radno okruženje pravilima ergonomije ni uz nastavnikovu pomoć.	Može prilagoditi radno okruženje pravilima ergonomije uz znatnu nastavnikovu pomoć.	Može prilagoditi radno okruženje pravilima ergonomije bez nastavnikove pomoći.
Odabrati odgovarajuću ergonomsku poziciju tijekom izvođenja zadataka.	Ne može odabrati odgovarajuću ergonomsku poziciju tijekom izvođenja zadataka ni uz nastavnikovu pomoć.	Može odabrati odgovarajuću ergonomsku poziciju tijekom izvođenja zadataka uz znatnu nastavnikovu pomoć.	Može odabrati odgovarajuću ergonomsku poziciju tijekom izvođenja zadataka bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: učenici će prezentacijom prikazati prijedlog poboljšanja odgovarajuće ergonomske pozicije tijekom izvođenja zadataka.

4. RAZRED

NAZIV MODULA	TERETNI PRIJEVOZ U ŽELJEZNIČKOM PROMETU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Roba kao predmet prijevoza https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14067 Pakiranje robe u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14076		
Obujam modula (CSVET)	7		
Načini stjecanja ishoda učenja (od-do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	40 – 50 %	30 – 55 %	10 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Prijevoz robe u željezničkom prometu</i> stječu se znanja o vrsti robe i prijevoznim obilježjima, izboru vagona i rukovanju otvorima za robu na vagonu, utovaru i slaganju robe, gubitku, oštećenju i smetnjama pri prijevozu robe, teretnom listu, oznakama na robi, vrstama ambalaže, oznakama na ambalaži, rukovanju ambalažom, pakiranju i vrstama pakiranja robe. Izučavanjem ovog modula učenici će steći kognitivne, digitalne, prezentacijske i praktične vještine, kao i vještine rješavanja problema. Učenici će usvojiti vještine prepoznavanja vrste robe i ambalaže, rukovanja ambalažom i vagama.		
Ključni pojmovi	vrste robe, prijevoz robe u željezničkom prometu, vagoni za prijevoz robe, utovar i slaganje robe, teretni list, listice na vagonu, popratne isprave vlaka, gubitak i oštećenje robe, smetnje pri prijevozu, oznake na robi, ambalaža, vrste ambalaže, oznake na ambalaži, pakiranje robe, vrste pakiranja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razboj - osr B.4.2./B.5.2. - osr C.4.1. - osr C.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.3. - ikt C.4.1.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvršavanjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14067 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14076 Za učenje temeljeno na radu učenici se dijele u obrazovne skupine od 7 do 10 učenika po skupini. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Roba kao predmet prijevoza, 4 CSVET	
	Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
	Objasniti pojam i podjelu robe u željezničkom prometu.	Protumačiti pojam i podjelu robe u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.
	Opisati prijevozna obilježja robe u željezničkom prometu.	Razlikovati prijevozna obilježja robe u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.
	Povezati izbor vrste vagona s obilježjima prijevoznog supstrata.	Analizirati izbor vrste vagona s obilježjima prijevoznog supstrata u svakodnevnom radu za pravilno i sigurno obavljanje posla, na stvarnom primjeru.
	Objasniti sadržaj i svrhu teretnog lista.	Analizirati sadržaj i svrhu teretnog lista u unutarnjem prijevozu na stvarnom primjeru.
	Provjeriti masu, sadržaj i stanje robe za prijevoz željeznicom.	Izvesti postupak provjere mase, sadržaja i stanja robe za prijevoz željeznicom u stvarnoj radnoj situaciji.
	Objasniti način tovarjenja i slaganja robe na vagon.	Protumačiti način tovarjenja i slaganja robe na vagon u skladu sa smjernicama za utovar robe na stvarnom primjeru.
	Opisati postupak rješavanja problema kod nepravilnosti za vrijeme prijevoza robe u željezničkom prometu.	Prezentirati postupak rješavanja problema kod nepravilnosti za vrijeme prijevoza robe u željezničkom prometu u slučaju smetnje pri prijevozu.
	Opisati postupak nakon gubitka, oštećenja ili otuđenja robe u željezničkom prometu.	Prezentirati postupak nakon gubitka, oštećenja ili otuđenja robe u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.
	Prikazati način označavanja robe u željezničkom prijevozu.	Demonstrirati način označavanja robe u željezničkom prijevozu na stvarnom primjeru.
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava.		
Nastavne cjeline/teme	• Pojam i podjela robe u željezničkom prometu • Prijevozna obilježja robe u željezničkom prometu • Izbor vrste vagona i obilježja prijevoznog supstrata • Sadržaj i svrha teretnog lista • Provjera mase, sadržaja i stanja robe za prijevoz željeznicom • Način tovarjenja i slaganja robe na vagon • Postupak rješavanja problema kod nepravilnosti za vrijeme prijevoza robe u željezničkom prometu • Postupak nakon gubitka, oštećenja ili otuđenja robe u željezničkom prometu • Označavanja robe u željezničkom prijevozu	

Načini i primjeri vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Radna situacija:

U prijevozu lakopokvarljive robe došlo je do zastoja u prometu zbog prometne nesreće na pružnom prijelazu, a pri isporuci navedene robe izvršena je kontrola mase, količine i stanja robe. Tom prilikom uočen je manjak i uočeno je oštećenje robe. Potrebno je opisati postupanje s robom u tijeku prijevoza i postupanje na iskrcajnom mjestu nakon uočenog manjka i oštećenja robe.

Problemski zadatak:

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 kako treba označiti zadanu robu i objasniti kako tu robu složiti na vagon.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Pojam i podjela robe u željezničkom prometu	Samostalno tumači pojam i podjelu robe u željezničkom prometu. (3 boda)	Tumači pojam i podjelu robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Prijevozna obilježja robe u željezničkom prometu	Samostalno razlikuje prijevozna obilježja robe u željezničkom prometu. (3 boda)	Razlikuje prijevozna obilježja robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Izbor vrste vagona i obilježja prijevoznog supstrata	Samostalno analizira vrste vagona i obilježja prijevoznog supstrata. (4 boda)	Analizira vrste vagona i obilježja prijevoznog supstrata uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Sadržaj i svrha teretnog lista	Samostalno analizira sadržaj i svrhu teretnog lista. (4 boda)	Analizira sadržaj i svrhu teretnog lista uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Provjera mase, sadržaja i stanja robe za prijevoz željeznicom	Samostalno izvodi postupak provjere mase, sadržaja i stanja robe za prijevoz željeznicom. (3 boda)	Izvodi postupak provjere mase, sadržaja i stanja robe za prijevoz željeznicom uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Način tovarjenja i slaganja robe na vagon	Samostalno tumači način tovarjenja i slaganja robe na vagon. (3 boda)	Opisuje način tovarjenja i slaganja robe na vagon uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Postupak rješavanja problema kod nepravilnosti za vrijeme prijevoza robe u željezničkom prometu	Samostalno prezentira postupak rješavanja problema kod nepravilnosti za vrijeme prijevoza robe u željezničkom prometu. (4 boda)	Prezentira postupak rješavanja problema kod nepravilnosti za vrijeme prijevoza robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Postupak nakon gubitka, oštećenja ili otuđenja robe u željezničkom prometu	Samostalno prezentira postupak nakon gubitka, oštećenja ili otuđenja robe u željezničkom prometu. (4 boda)	Prezentira postupak nakon gubitka, oštećenja ili otuđenja robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)

Označavanja robe u željezničkom prijevozu	Samostalno demonstrira označavanje robe u željezničkom prijevozu. (3 boda)	Demonstrira označavanje robe u željezničkom prijevozu uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
---	---	---

Bodovi:
0 – 15 bodova, ocjena: nedovoljan (1)
16 – 18 bodova, ocjena: dovoljan (2)
19 – 24 boda, ocjena: dobar (3)
25 – 27 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)
28 – 30 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti pojam i podjelu robe u željezničkom prometu.	Ne može objasniti pojam i podjelu robe u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti pojam i podjelu robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti pojam i podjelu robe u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Opisati prijevozna obilježja robe u željezničkom prometu.	Ne može opisati prijevozna obilježja robe u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati prijevozna obilježja robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati prijevozna obilježja robe u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Povezati izbor vrste vagona s obilježjima prijevoznog supstrata.	Ne može povezati izbor vrste vagona s obilježjima prijevoznog supstrata ni uz nastavnikovu pomoć.	Može povezati izbor vrste vagona s obilježjima prijevoznog supstrata uz nastavnikovu pomoć.	Može povezati izbor vrste vagona s obilježjima prijevoznog supstrata bez nastavnikove pomoći.
Objasniti sadržaj i svrhu teretnog lista.	Ne može objasniti sadržaj i svrhu teretnog lista ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti sadržaj i svrhu teretnog lista uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti sadržaj i svrhu teretnog lista bez nastavnikove pomoći.
Provjeriti masu, sadržaj i stanje robe za prijevoz željeznicom.	Ne može provjeriti masu, sadržaj i stanje robe za prijevoz željeznicom ni uz nastavnikovu pomoć.	Može provjeriti masu, sadržaj i stanje robe za prijevoz željeznicom uz nastavnikovu pomoć.	Može provjeriti masu, sadržaj i stanje robe za prijevoz željeznicom bez nastavnikove pomoći.
Objasniti način tovarjenja i slaganja robe na vagon.	Ne može objasniti način tovarjenja i slaganja robe na vagon ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti način tovarjenja i slaganja robe na vagon uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti način tovarjenja i slaganja robe na vagon bez nastavnikove pomoći.
Opisati postupak rješavanja problema kod nepravilnosti za vrijeme prijevoza robe u željezničkom prometu.	Ne može opisati postupak rješavanja problema kod nepravilnosti za vrijeme prijevoza robe u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati postupak rješavanja problema kod nepravilnosti za vrijeme prijevoza robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati postupak rješavanja problema kod nepravilnosti za vrijeme prijevoza robe u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.

Opisati postupak nakon gubitka, oštećenja ili otuđenja robe u željezničkom prometu.	Ne može opisati postupak nakon gubitka, oštećenja ili otuđenja robe u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati postupak nakon gubitka, oštećenja ili otuđenja robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati postupak nakon gubitka, oštećenja ili otuđenja robe u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Prikazati način označavanja robe u željezničkom prijevozu.	Ne može prikazati način označavanja robe u željezničkom prijevozu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može prikazati način označavanja robe u željezničkom prijevozu uz nastavnikovu pomoć.	Može prikazati način označavanja robe u željezničkom prijevozu bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici će prikazati prijevoz robe na određenoj relaciji uz prikaz prijevoznih ograničenja vezanih za vagon i infrastrukturu u željezničkom prometu.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Pakiranje robe u željezničkom prometu, 3 CSVET		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti značaj ambalaže u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu.		Analizirati značaj ambalaže u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu u svakodnevnom radu za pravilno i sigurno obavljanje poslova vlakopratitelja, na stvarnom primjeru.	
Razlikovati vrste ambalaže u željezničkom prometu.		Protumačiti vrste ambalaže u željezničkom prometu s obzirom na materijal od kojeg se izrađuje, na stvarnom primjeru.	
Usporediti obilježja transportne ambalaže.		Analizirati obilježja transportne ambalaže za pravilno i sigurno obavljanje poslova vlakopratitelja.	
Protumačiti oznake na ambalaži.		Razlikovati način obilježavanja na ambalaži na primjeru opasnih tvari, na stvarnom primjeru.	
Rukovati transportnom ambalažom u skladu s propisima i normama.		Rukovati transportnom ambalažom u skladu s propisima i normama u stvarnoj radnoj situaciji.	
Objasniti značaj i svrhu pakiranja robe u željezničkom prometu.		Protumačiti značaj i svrhu pakiranja robe u željezničkom prometu u svakodnevnom radu za pravilno i sigurno obavljanje poslova vlakopratitelja, na stvarnom primjeru.	
Opisati način pakiranja robe u prijevoznom procesu.		Protumačiti način pakiranja robe u prijevoznom procesu na stvarnom primjeru.	
Objasniti utjecaj pakiranja robe na prijevozne troškove.		Analizirati utjecaj pakiranja robe na prijevozne troškove i ponudu prijevoza robe u unutarnjem prijevozu na stvarnom primjeru.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava.			
Nastavne cjeline/teme	• Značaj ambalaže u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu • Vrste ambalaže u željezničkom prometu • Obilježja transportne ambalaže • Oznake na ambalaži • Rukovanje transportnom ambalažom u skladu s propisima i normama • Značaj i svrha pakiranja robe u željezničkom prometu • Način pakiranja robe u prijevoznom procesu • Utjecaj pakiranja robe na prijevozne troškove		
Načini i primjeri vrednovanja			

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

**Primjer vrednovanja
Problemski zadatak:**

Među zadanom transportnom ambalažom treba odabrati odgovarajuću vrstu i količinu ambalaže u koju će se pakirati zadana roba koja se predaje na prijevoz. Izbor ambalaže je potrebno objasniti na temelju svojstava robe koja se pakira. Potrebno je opisati proces pakiranja i način slaganja ambalažiranih jedinica na paletu te utjecaj pakiranja na prijevozne troškove. Uz to, treba protumačiti oznake vidljive na ambalaži.

Učenici su podijeljeni u grupe, svaka grupa prezentira svoj rad, a nakon toga slijedi usporedba rezultata i donošenje zajedničkih zaključaka o izboru ambalaže, pakiranju, načinu slaganja ambalažiranih jedinica na paletu i utjecaju pakiranja na prijevozne troškove. Učenici nakon toga provode samovrednovanje.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Značaj ambalaže u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu	Samostalno analizira značaj ambalaže u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu. (2 boda)	Analizira značaj ambalaže u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Vrste ambalaže u željezničkom prometu	Samostalno tumači vrste ambalaže u željezničkom prometu. (4 boda)	Tumači vrste ambalaže u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Obilježja transportne ambalaže	Samostalno analizira obilježja transportne ambalaže. (4 boda)	Analizira obilježja transportne ambalaže uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Oznake na ambalaži	Samostalno razlikuje oznake na ambalaži. (4 boda)	Razlikuje oznake na ambalaži uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Rukovanje transportnom ambalažom u skladu s propisima i normama	Samostalno pokazuje rukovanje transportnom ambalažom u skladu s propisima i normama. (3 boda)	Pokazuje rukovanje transportnom ambalažom u skladu s propisima i normama uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Značaj i svrha pakiranja robe u željezničkom prometu	Samostalno tumači značaj i svrhu pakiranja robe u željezničkom prometu. (3 boda)	Tumači značaj i svrhu pakiranja robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (1 boda)
Način pakiranja robe u prijevoznom procesu	Samostalno tumači način pakiranja robe u prijevoznom procesu. (3 boda)	Tumači način pakiranja robe u prijevoznom procesu uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Utjecaj pakiranja robe na prijevozne troškove	Samostalno analizira utjecaj pakiranja robe na prijevozne troškove. (2 boda)	Analizira utjecaj pakiranja robe na prijevozne troškove uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Bodovi:

- 0 – 10 bodova, ocjena: nedovoljan (1)
- 11 – 13 bodova, ocjena: dovoljan (2)
- 14 – 19 bodova, ocjena: dobar (3)
- 20 – 22 boda, ocjena: vrlo dobar (4)
- 23 – 24 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti značaj ambalaže u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu.	Ne može objasniti značaj ambalaže u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti značaj ambalaže u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti značaj ambalaže u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Razlikovati vrste ambalaže u željezničkom prometu.	Ne može razlikovati vrste ambalaže u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati vrste ambalaže u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može razlikovati vrste ambalaže u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Usporediti obilježja transportne ambalaže.	Ne može usporediti obilježja transportne ambalaže ni uz nastavnikovu pomoć.	Može usporediti obilježja transportne ambalaže uz nastavnikovu pomoć.	Može usporediti obilježja transportne ambalaže bez nastavnikove pomoći.
Protumačiti oznake na ambalaži.	Ne može protumačiti oznake na ambalaži ni uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti oznake na ambalaži uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti oznake na ambalaži bez nastavnikove pomoći.
Rukovati transportnom ambalažom u skladu s propisima i normama.	Ne može rukovati transportnom ambalažom u skladu s propisima i normama ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može rukovati transportnom ambalažom u skladu s propisima i normama bez nastavnikove pomoći.
Objasniti značaj i svrhu pakiranja robe u željezničkom prometu.	Ne može objasniti značaj i svrhu pakiranja robe u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti značaj i svrhu pakiranja robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti značaj i svrhu pakiranja robe u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Opisati način pakiranja robe u prijevoznom procesu.	Ne može opisati način pakiranja robe u prijevoznom procesu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati način pakiranja robe u prijevoznom procesu uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati način pakiranja robe u prijevoznom procesu bez nastavnikove pomoći.
Objasniti utjecaj pakiranja robe na prijevozne troškove.	Ne može objasniti utjecaj pakiranja robe na prijevozne troškove ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti utjecaj pakiranja robe na prijevozne troškove uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti utjecaj pakiranja robe na prijevozne troškove bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: učenici će prikazati odnos troškova pakiranja i troškova nastalih zbog oštećenja robe.

NAZIV MODULA	ORGANIZACIJA TERETNOG PRIJEVOZA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Transportna mehanizacija u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14077 Organizacija prijevoza robe u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14078		
Obujam modula (CSVET)	8		
Načini stjecanja ishoda učenja (od-do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	40 – 50 %	40 – 55 %	10 – 15 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Organizacija prijevoza robe</i> stječu se znanja o ručnim i priručnim sredstvima transportne mehanizacije u željezničkom prometu, vagonskim vagama te o tehnološkim procesima prijevoza robe u željezničkom prometu, uvjetima prijema robe na prijevoz, listice i oznake na vagonu, pravilima sastavljanja vlaka s obzirom na vrste robe u vlaku, učvršćivanju i osiguranju robe na vagonu. Izučavanjem ovog modula učenici će steći kognitivne, digitalne, prezentacijske i praktične vještine, kao i vještine rješavanja problema. Učenici će usvojiti vještine prepoznavanja transportne mehanizacije kao i listica i oznaka na vagonima u željezničkom prometu, vještinu učvršćivanja i osiguravanja robe na vagonima.		
Ključni pojmovi	vrste transportne mehanizacije, vagonska vaga, pribor za učvršćenje tereta, otvori za teret na vagonu, ventili i slavine, listice i oznake na vagonima		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj • osr B.4.2./B.5.2. • osr C.4.1. • osr C.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije • ikt A.5.3. • ikt C.4.1.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvršavanjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14077 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14078 Za učenje temeljeno na radu učenici se dijele u obrazovne skupine od 7 do 10 učenika po skupini. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Transportna mehanizacija u željezničkom prometu, 3 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti obilježja ručnih i priručnih sredstava transportne mehanizacije u željezničkom prometu.	Analizirati obilježja ručnih i priručnih sredstava transportne mehanizacije u željezničkom prometu u svakodnevnom radu za pravilno i sigurno obavljanje posla.	
Koristiti priručna sredstva transportne mehanizacije.	Koristiti priručna sredstva transportne mehanizacije u radnoj situaciji.	

Opisati ulogu i način rada vagonskih vaga.	Protumačiti ulogu i način rada vagonskih vaga na stvarnom primjeru.
Rukovati vagonским vagama.	Rukovati vagonским vagama u stvarnoj radnoj situaciji.
Rukovati sučeljima na vagonima s transportnom mehanizacijom.	Rukovati sučeljima na vagonima s transportnom mehanizacijom u radnoj situaciji.
Koristi ručna transportna sredstva za manipulaciju robom u željezničkom prometu.	Koristi ručna transportna sredstva za manipulaciju robom u željezničkom prometu u radnoj situaciji.

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu.

Nastavne cjeline/teme	• Obilježja ručnih i priručnih sredstava transportne mehanizacije u željezničkom prometu • Priručna sredstva transportne mehanizacije • Uloga i način rada vagonskih vaga • Rukovanje vagonским vagama s transportnom mehanizacijom • Rukovanje sučeljima na vagonima • Ručna transportna sredstva za manipulaciju robom u željezničkom prometu
------------------------------	--

Načini i primjeri vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Radna situacija:

Pripremiti vagon za utovar, a kod manipulacije robom pokazati sposobnost rukovanja pokretnim trakama za istovar rasute robe iz teretnih vagona, rukovanje ručnim viličarima, kolicima i drugim priručnim sredstvima. Provesti postupak vaganja teretnog vagona prije i nakon utovar.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Obilježja ručnih i priručnih sredstava transportne mehanizacije u željezničkom prometu	Samostalno analizira obilježja ručnih i priručnih sredstava transportne mehanizacije u željezničkom prometu. (4 boda)	Analizira obilježja ručnih i priručnih sredstava transportne mehanizacije u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Priručna sredstva transportne mehanizacije	Samostalno pokazuje kako koristiti priručna sredstva transportne mehanizacije. (3 boda)	Pokazuje kako koristiti priručna sredstva transportne mehanizacije uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Uloga i način rada vagonskih vaga	Samostalno tumači ulogu i način rada vagonskih vaga. (4 boda)	Tumači ulogu i način rada vagonskih vaga uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Rukovanje vagonским vagama s transportnom mehanizacijom	Samostalno pokazuje kako se rukuje vagonским vagama s transportnom mehanizacijom. (3 boda)	Pokazuje kako se rukuje vagonским vagama s transportnom mehanizacijom uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Rukovanje sučeljima na vagonima	Samostalno pokazuje kako se rukuje sučeljima na vagonima. (4 boda)	Pokazuje kako se rukuje sučeljima na vagonima uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)

Ručna transportna sredstva za manipulaciju robom u željezničkom prometu	Samostalno pokazuje kako se koriste ručna transportna sredstva za manipulaciju robom u željezničkom prometu. (4 boda)	Pokazuje kako se koriste ručna transportna sredstva za manipulaciju robom u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
---	---	--

Bodovi:

0 – 10 bodova, ocjena: nedovoljan (1)
11 – 13 bodova, ocjena: dovoljan (2)
14 – 17 bodova, ocjena: dobar (3)
18 – 20 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)
21 – 22 boda, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu kojim se učenici stavljaju u stvarne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu sa stvarnim radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti obilježja ručnih i priručnih sredstava transportne mehanizacije u željezničkom prometu.	Ne može objasniti obilježja ručnih i priručnih sredstava transportne mehanizacije u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti obilježja ručnih i priručnih sredstava transportne mehanizacije u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti obilježja ručnih i priručnih sredstava transportne mehanizacije u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Koristiti priručna sredstva transportne mehanizacije.	Ne može koristiti priručna sredstva transportne mehanizacije ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može koristiti priručna sredstva transportne mehanizacije bez nastavnikove pomoći.
Opisati ulogu i način rada vagonskih vaga.	Ne može opisati ulogu i način rada vagonskih vaga ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati ulogu i način rada vagonskih vaga uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati ulogu i način rada vagonskih vaga bez nastavnikove pomoći.
Rukovati vagonskim vagama s transportnom mehanizacijom.	Ne može rukovati vagonskim vagama s transportnom mehanizacijom ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može rukovati vagonskim vagama s transportnom mehanizacijom bez nastavnikove pomoći.
Rukovati sučeljima na vagonima.	Ne može rukovati sučeljima na vagonima ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može rukovati sučeljima na vagonima uz nastavnikovu pomoć.
Koristi ručna transportna sredstva za manipulaciju robom u željezničkom prometu.	Ne može koristiti ručna transportna sredstva za manipulaciju robom u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može koristiti ručna transportna sredstva za manipulaciju robom u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike
Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.
Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici će prikazati kako ručni i motorni viličar utječe na prijevozne troškove.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Organizacija prijevoza robe u željezničkom prometu, 5 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Objasniti tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu.	Analizirati tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu s naglaskom na sigurnost prijevoza na stvarnom primjeru.
Objasniti uvjete za prijam robe na prijevoz u željezničkom prometu.	Protumačiti uvjete za prijam robe na prijevoz u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.
Usporediti podatke iz teretnog lista sa stvarnim stanjem robe.	Razlikovati podatke iz teretnog lista sa stvarnim stanjem robe u stvarnoj situaciji.
Protumačiti listice i oznake na vagonu te način postupanja u skladu s oznakama.	Analizirati listice i oznake na vagonu te način postupanja u skladu s oznakama u stvarnoj situaciji.
Primijeniti pravila sastava vlaka s obzirom na vrste robe u vlaku.	Primijeniti pravila sastava vlaka s obzirom na vrste robe u vlaku u radnoj situaciji.
Prikupiti dokumente koji se odnose na prijevoz robe i popratne dokumente vlaka.	Prikupiti dokumente koji se odnose na prijevoz robe i popratne dokumente vlaka u radnoj situaciji.
Opisati pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima.	Analizirati pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima kako bi se prijevoz obavio pravilno i sigurno, na stvarnom primjeru.
Koristiti pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima.	Koristiti pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima u radnoj situaciji.
Otvirati i zatvarati otvore za robu na vagonima.	Otvirati i zatvarati otvore za robu na vagonima u radnoj situaciji.
Rukovati ventilima i slavinama na vagonima za utovar ili istovar tekućih ili sipkih tvari.	Rukovati ventilima i slavinama na vagonima za utovar ili istovar tekućih ili sipkih tvari u radnoj situaciji.
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu.	
Nastavne cjeline teme	• Tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu • Uvjeti za prijam robe na prijevoz u željezničkom prometu • Podaci iz teretnog lista i stvarno stanje robe • Listice i oznake na vagonu te način postupanja u skladu s oznakama • Pravila sastava vlaka s obzirom na vrste robe u vlaku • Dokumenti koji se odnose na prijevoz robe i popratni dokumenti vlaka • Pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima • Korištenje pribora za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima • Otvori za robu na vagonima • Ventili i slavine na vagonima za utovar ili istovar tekućih ili sipkih tvari
Načini i primjeri vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja	
Problemski zadatak:	
Potrebno je shematski prikazati tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu, objasniti uvjete za prijam zadane robe na prijevoz te odrediti kojim se listicama i oznakama treba obilježiti vagon.	
Radna situacija:	
Na konkretnom vagonu provjeriti stanje robe i utvrditi je li roba propisno natovarena i osigurana od pomicanja tijekom vožnje, zatvoriti teretni prostor, upotrijebiti pričvrсни pribor, zatvoriti otvore poklopcima ili slavinama, a iz teretnog lista i iz njemu priloženih dokumenata uzeti podatke za izradu popisa vlaka.	

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu	Samostalno analizira tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu. (2 boda)	Analizira tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Uvjeti za prijam robe na prijevoz u željezničkom prometu	Samostalno tumači uvjete za prijam robe na prijevoz u željezničkom prometu. (3 boda)	Tumači uvjete za prijam robe na prijevoz u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Podatci iz teretnog lista i stvarno stanje robe	Samostalno razlikuje podatke iz teretnog lista i stvarno stanje robe. (4 boda)	Razlikuje podatke iz teretnog lista i stvarno stanje robe uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Listice i oznake na vagonu te način postupanja u skladu s oznakama	Samostalno analizira listice i oznake na vagonu te način postupanja u skladu s oznakama. (3 boda)	Analizira listice i oznake na vagonu te način postupanja u skladu s oznakama uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Pravila sastava vlaka s obzirom na vrste robe u vlaku	Samostalno tumači pravila sastava vlaka s obzirom na vrste robe u vlaku. (3 boda)	Tumači pravila sastava vlaka s obzirom na vrste robe u vlaku uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Dokumenti koji se odnose na prijevoz robe i popratni dokumenti vlaka	Samostalno razlikuje dokumente koji se odnose na prijevoz robe i popratne dokumente vlaka. (4 boda)	Razlikuje dokumente koji se odnose na prijevoz robe i popratne dokumente vlaka uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima	Samostalno analizira pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima i pravilno ga koristi. (2 boda)	Analizira pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima i pravilno ga koristi uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Korištenje pribora za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima	Samostalno primjenjuje odgovarajući pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima. (4 boda)	Primjenjuje odgovarajući pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima uz nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Otvori za robu na vagonima	Samostalno demonstrira kako se otvaraju otvori za robu na vagonima. (3 boda)	Demonstrira kako se otvaraju otvori za robu na vagonima uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Ventili i slavine na vagonima za utovar ili istovar tekućih ili sipkih tvari.	Samostalno demonstrira kako se rukuje ventilima i slavinama na vagonima za utovar ili istovar tekućih ili sipkih tvari. (3 boda)	Demonstrira kako se rukuje ventilima i slavinama na vagonima za utovar ili istovar tekućih ili sipkih tvari uz nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Bodovi:

0 – 15 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

16 – 19 bodova, ocjena: dovoljan (2)

20 – 25 bodova, ocjena: dobar (3)

26 – 28 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

29 – 31 bod, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu kojim se učenici stavljaju u stvarne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu sa stvarnim radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu.	Ne može objasniti tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti tehnološki proces prijevoza robe u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Objasniti uvjete za prijam robe na prijevoz u željezničkom prometu.	Ne može objasniti uvjete za prijam robe na prijevoz u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete za prijam robe na prijevoz u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete za prijam robe na prijevoz u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Usporediti podatke iz teretnog lista sa stvarnim stanjem robe.	Ne može usporediti podatke iz teretnog lista sa stvarnim stanjem robe ni uz nastavnikovu pomoć.	Može usporediti podatke iz teretnog lista sa stvarnim stanjem robe uz nastavnikovu pomoć.	Može usporediti podatke iz teretnog lista sa stvarnim stanjem robe bez nastavnikove pomoći.
Protumačiti listice i oznake na vagonu te način postupanja u skladu s oznakama.	Ne može protumačiti listice i oznake na vagonu te način postupanja u skladu s oznakama ni uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti listice i oznake na vagonu te način postupanja u skladu s oznakama uz nastavnikovu pomoć.	Može protumačiti listice i oznake na vagonu te način postupanja u skladu s oznakama bez nastavnikove pomoći.
Primijeniti pravila sastava vlaka s obzirom na vrste robe u vlaku.	Ne može primijeniti pravila sastava vlaka s obzirom na vrste robe u vlaku ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može primijeniti pravila sastava vlaka s obzirom na vrste robe u vlaku bez nastavnikove pomoći.
Prikupiti dokumente koji se odnose na prijevoz robe i popratne dokumente vlaka.	Ne može prikupiti dokumente koji se odnose na prijevoz robe i popratne dokumente vlaka ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može prikupiti dokumente koji se odnose na prijevoz robe i popratne dokumente vlaka bez nastavnikove pomoći.
Opisati pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima.	Ne može opisati pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima bez nastavnikove pomoći.
Koristiti pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima.	Ne može koristiti pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može koristiti pribor za učvršćenje i osiguranje robe na vagonima bez nastavnikove pomoći.
Otvirati i zatvarati otvore za robu na vagonima.	Ne može otvarati i zatvarati otvore za robu na vagonima ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može otvarati i zatvarati otvore za robu na vagonima bez nastavnikove pomoći.
Rukovati ventilima i slavinama na vagonima za utovar ili istovar tekućih ili sipkih tvari.	Ne može rukovati ventilima i slavinama na vagonima za utovar ili istovar tekućih ili sipkih tvari ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može rukovati ventilima i slavinama na vagonima za utovar ili istovar tekućih ili sipkih tvari bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici će prikazati robu koja se ne smije primiti na prijevoz i razloge odbijanja prijema robe.

NAZIV MODULA	OTPREMANJE I PRATNJA VLAKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Otpremanje i pratnja teretnih vlakova https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14074 Otpremanje i pratnja putničkih vlakova https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14075		
Obujam modula (CSVET)	10		
Načini stjecanja ishoda učenja (od-do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	20 – 25 %	55 – 60 %	15 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Otpremanje i pratnja vlaka</i> stječu se znanja o uvjetima otpreme vlaka, popisu vlaka nakon promjene sastava vlaka, proračunu kočenosti vlaka, ispostavljanju popratnih isprava, načinu postupanja u slučaju izvanrednog događaja i poslovima vezanima za pratnju teretnih vlakova u vožnji, otpremanju i pratnji putničkih vlakova, davanje uputa o ponašanju putnika, korištenju invalidske rampe, pregledu i ispostavi prijevozne karte, sustavu za informiranje putnika. Izučavanjem ovog modula učenici će usvojiti znanja o otpremi vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruži, popisu vlaka nakon promjene sastava vlaka, proračunu kočenosti vlaka, otpremi i pratnji putničkih vlakova, pregledu i ispostavljanju prijevozne karte.		
Ključni pojmovi	teretni vlak, popis vlaka, sastav vlaka, službeno mjesto, kočenost vlaka, popratne isprave, izvanredni događaj, pratnja teretnog vlaka, putnički vlak, pratnja putničkog vlaka, putnik, prijevozna karta, invalidska rampa, sustav za informiranje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razboj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - uku A.4/5.1. 1. - uku B.4/5.2. 2. - uku B. 4/5.4. - uku D.4/5.2. 2.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvršavanjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim specijaliziranim učionicama. Poželjno je učenje temeljeno na radu izvoditi kod poslodavca, u stvarnim radnim situacijama koje se događaju na poslovima vlakopratitelja.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14074 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14075 Za učenje temeljeno na radu učenici se dijele u obrazovne skupine od 7 do 10 učenika po skupini. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Otpremanje i pratnja teretnih vlakova, 5 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti uvjete za otpremu vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruži.		Opisati uvjete za otpremu vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruži na stvarnom primjeru.	
Izvršiti popis vlaka nakon promjene sastava vlaka.		Popisati vlak nakon promjene sastava vlaka u stvarnoj situaciji.	
Izvršiti proračun kočenosti vlaka nakon promjene sastava vlaka.		Napraviti proračun kočenosti vlaka nakon promjene sastava vlaka na stvarnom primjeru.	
Ispostaviti popratne isprave vlaka.		Demonstrirati ispostavljanje popratne isprave vlaka u stvarnoj situaciji.	
Ažurirati popratne isprave vlaka tijekom prometovanja.		Nadopuniti popratne isprave vlaka tijekom prometovanja na stvarnom primjeru.	
Primijeniti postupke u slučaju izvanrednog događaja.		Demonstrirati postupke u slučaju izvanrednog događaja u stvarnoj situaciji.	
Provesti poslove pratnje teretnih vlakova u vožnji.		Realizirati poslove pratnje teretnih vlakova u vožnji na stvarnom primjeru.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu.			
Nastavne cjeline/teme	• Otprema vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruži • Popis vlaka nakon promjene sastava vlaka • Proračun kočenosti vlaka nakon promjene sastava vlaka • Ispostavljanje popratnih isprava vlaka • Ažuriranje popratne isprave vlaka tijekom prometovanja • Postupci u slučaju izvanrednog događaja • Poslovi pratnje teretnih vlakova u vožnji		
Načini i primjeri vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja			
Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:			
A. U ovoj aktivnosti nastavnik učenicima dijeli zadatak u kojem na primjeru zadanog broja vlaka u kolodvoru moraju provjeriti i objasniti ispunjava li taj vlak uvjete za otpremu, izraditi izvješće o sastavu i kočenju vlaka, utvrditi masu i duljinu vlaka, izračunati stvarnu i potrebnu kočnu masu vlaka te ispostaviti izvješće o primopredaji vlaka.			
B. Učenike podijelimo u timove od 5 do 10 članova. Svaki tim dobije različit broj vlaka, samostalno popunjavaju za to predviđene tiskalice, popunjavaju izvješće o sastavu i kočenju vlaka, utvrđuju masu i duljinu vlaka. Računaju stvarnu i potrebnu masu vlaka te ispostavljaju izvješće o primopredaji vlaka.			
Po završetku ove aktivnosti timovi izlažu svoje dobivene rezultate, komentiraju ih i uspoređuju.			
C. Samoprocjena			
Nastavnik učenicima dijeli listić na kojem učenici samoprocjenjuju usvojenost i razumijevanje usvojenih sadržaja.			
Samoprocjena usvojenosti nastavnih sadržaja		Ime i prezime : Razred:	
TEMA: Otpremanje i pratnja teretnog vlaka			
MOJE AKTIVNOSTI	☺ ZADOVOLJAN	☹ (TAKO-TAKO)	☹ (NEZADOVOLJAN)
Znam odrediti ispunjava li vlak uvjete za otpremu.			

Mogu popuniti izvješće o sastavu i kočenju vlaka.			
Utvrdjujem masu i duljinu vlaka.			
Zadovoljstvo snalaženja u Uputi 52			
Izračunavam stvarnu i potrebnu kočnu masu.			
Ispostavljam izvješće o primopredaji vlaka.			

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Otprema vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruzi	Samostalno objašnjava postupke otprema vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruzi. (3 boda)	Objašnjava postupke otprema vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruzi uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Popis vlaka nakon promjene sastava vlaka	Samostalno provodi popis vlaka nakon promjene sastava vlaka. (3 boda)	Provodi popis vlaka nakon promjene sastava vlaka uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Proračun kočenosti vlaka nakon promjene sastava vlaka	Samostalno izvodi proračun kočenosti vlaka nakon promjene sastava vlaka. (3 boda)	Izvodi proračun kočenosti vlaka nakon promjene sastava vlaka uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Ispostavljanje popratnih isprava vlaka	Samostalno demonstrira ispostavljanje popratnih isprava vlaka. (3 boda)	Demonstrira ispostavljanje popratnih isprava vlaka uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Ažuriranje popratne isprave vlaka tijekom prometovanja	Samostalno demonstrira ažuriranje popratne isprave vlaka tijekom prometovanja. (2 boda)	Demonstrira ažuriranje popratne isprave vlaka tijekom prometovanja uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Postupci u slučaju izvanrednog događaja	Samostalno provodi postupke u slučaju izvanrednog događaja. (4 boda)	Provodi postupke u slučaju izvanrednog događaja uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Poslovi pratnje teretnih vlakova u vožnji	Samostalno provodi poslove pratnje teretnih vlakova u vožnji. (3 boda)	Provodi poslove pratnje teretnih vlakova u vožnji uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 boda)

Bodovi:

0 – 10 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

11 – 13 bodova, ocjena: dovoljan (2)

14 – 16 bodova, ocjena: dobar (3)

17 – 19 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

20 – 21 bod, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu kojim se učenici stavljaju u stvarne radne situacije tijekom kojih rade samostalno, učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna.

Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti uvjete za otpremu vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruži.	Ne može objasniti uvjete za otpremu vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruži ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete za otpremu vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruži uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti uvjete za otpremu vlaka iz službenog mjesta ili mjesta na otvorenoj pruži bez nastavnikove pomoći.
Izvršiti popis vlaka nakon promjene sastava vlaka.	Ne može izvršiti popis vlaka nakon promjene sastava vlaka ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može izvršiti popis vlaka nakon promjene sastava vlaka bez nastavnikove pomoći.
Izvršiti proračun kočenosti vlaka nakon promjene sastava vlaka.	Ne može izvršiti proračun kočenosti vlaka nakon promjene sastava vlaka ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može izvršiti proračun kočenosti vlaka nakon promjene sastava vlaka bez nastavnikove pomoći.
Ispostaviti popratne isprave vlaka.	Ne može ispostaviti popratne isprave vlaka ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može ispostaviti popratne isprave vlaka bez nastavnikove pomoći.
Ažurirati popratne isprave vlaka tijekom prometovanja.	Ne može ažurirati popratne isprave vlaka tijekom prometovanja ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može ažurirati popratne isprave vlaka tijekom prometovanja bez nastavnikove pomoći.
Primijeniti postupke u slučaju izvanrednog događaja.	Ne može primijeniti postupke u slučaju izvanrednog događaja ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može primijeniti postupke u slučaju izvanrednog događaja bez nastavnikove pomoći.
Provesti poslove pratnje teretnih vlakova u vožnji.	Ne može provesti poslove pratnje teretnih vlakova u vožnji ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može provesti poslove pratnje teretnih vlakova u vožnji bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici će popuniti tiskanice za više vlakova te napraviti usporedbu vlakova za koje su izračunali tražene podatke.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Otpremanje i pratnja putničkih vlakova, 5 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Objasniti postupke pri otpremanju i pratnji putničkih vlakova.	Demonstrirati postupak pri otpremanju i pratnji putničkog vlaka u radnoj situaciji.
Provesti davanje uputa o ponašanju putnika pri ulasku u vlak, za vrijeme putovanja i pri izlasku iz vlaka.	Dati upute o ponašanju putnika pri ulasku u vlak, za vrijeme putovanja i pri izlasku iz vlaka u stvarnoj situaciji.
Koristiti invalidsku rampu.	Koristiti invalidsku rampu u radnoj situaciji.
Provesti upućivanje putnika na zauzimanje mjesta u vlaku.	Uputiti putnika na zauzimanje mjesta u vlaku u stvarnoj situaciji.
Izvršiti pregled prijevozne karte.	Potvrditi prijevoznu kartu.
Ispostaviti prijevoznu kartu putniku u vlaku.	Ispostaviti prijevoznu kartu putniku u vlaku u stvarnoj situaciji.
Koristiti sustav informiranja putnika, klimatizacije i rasvjete u vlaku.	Rukovati sustavom informiranja putnika, klimatizacije i rasvjete u vlaku.
Provesti pozdravne najave, najave dolazećih službenih mjesta i završne	Provesti pozdravne najave, najave dolazećih službenih mjesta i završne najave u stvarnoj situaciji.
Provesti informiranje putnika o nepravilnostima u prijevozu.	Informirati putnike o nepravilnostima u prijevozu u stvarnoj situaciji.

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Domiknantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu.		
Nastavne cjeline/teme	• Otpremanje i pratnja putničkih vlakova • Upute o ponašanje putnika pri ulasku u vlak, za vrijeme putovanja i pri izlasku iz vlaka • Korištenje invalidske rampe • Upućivanje putnika na zauzimanje mjesta u vlaku • Pregled prijevozne karte • Ispostavljanje prijevozne karte putniku u vlaku • Sustav informiranja putnika, klimatizacije i rasvjete u vlaku • Pozdravne najave, najave dolazećih službenih mjesta i završne najave • Informiranje putnika o nepravilnostima u prijevozu	
Načini i primjeri vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Radna situacija Nastavnik učenicima predstavlja radnu situaciju koju oni moraju riješiti: Putnički vlak je postavljen na otpremnom kolosijeku. Potrebno je izvesti sve postupke pri otpremanju grupe putnika među kojima je i invalidna osoba. Nakon polaska vlaka učenik mora poduzeti sve radnje potrebne pri pratnji vlaka. Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja. Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje). Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.		
Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Otpremanje i pratnja putničkih vlakova	Samostalno objašnjava postupak pri otpremanju i pratnji putničkih vlakova. (2 boda)	Objašnjava postupak pri otpremanju i pratnji putničkih vlakova uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Upute o ponašanju putnika pri ulasku u vlak, za vrijeme putovanja i pri izlasku iz vlaka	Samostalno daje upute o ponašanju putnika pri ulasku u vlak, za vrijeme putovanja i pri izlasku iz vlaka. (2 boda)	Daje upute o ponašanju putnika pri ulasku u vlak, za vrijeme putovanja i pri izlasku iz vlaka uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Korištenje invalidske rampe	Samostalno koristi invalidsku rampu. (2 boda)	Koristi invalidsku rampu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Upućivanje putnika na zauzimanje mjesta u vlaku	Samostalno upućuje putnike na zauzimanje mjesta u vlaku. (2 boda)	Upućuje putnike na zauzimanje mjesta u vlaku uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Pregled prijevozne karte	Samostalno pregledava prijevozne karte. (2 boda)	Pregledava prijevozne karte uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Ispostavljanje prijevozne karte putniku u vlaku	Samostalno ispostavlja prijevoznu kartu putniku u vlaku. (2 boda)	Ispostavlja prijevoznu kartu putniku u vlaku uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Sustav informiranja putnika, klimatizacije i rasvjete u vlaku	Samostalno koristi sustav informiranja putnika, klimatizacije i rasvjete u vlaku. (4 boda)	Koristi sustav informiranja putnika, klimatizacije i rasvjete u vlaku uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (2 bod)

Pozdravne najave, najave dolazećih službenih mjesta i završne najave	Samostalno provodi pozdravne najave, najave dolazećih službenih mjesta i završne najave. (2 boda)	Provodi pozdravne najave, najave dolazećih službenih mjesta i završne najave uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Informiranje putnika o nepravilnostima u prijevozu	Samostalno informira putnike o nepravilnostima u prijevozu. (2 boda)	Informira putnike o nepravilnostima u prijevozu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Bodovi:

0 – 10 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

11 – 12 bodova, ocjena: dovoljan (2)

13 – 16 bodova, ocjena: dobar (3)

17 – 18 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

19 – 20 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu kojim se učenici stavljaju u stvarne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu sa stvarnim radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti postupke pri otpremanju i pratnji putničkih vlakova.	Ne može objasniti postupke pri otpremanju i pratnji putničkih vlakova ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti postupke pri otpremanju i pratnji putničkih vlakova uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti postupke pri otpremanju i pratnji putničkih vlakova bez nastavnikove pomoći.
Dati upute o ponašanju putnika pri ulasku u vlak, za vrijeme putovanja i pri izlasku iz vlaka.	Ne može dati upute o ponašanju putnika pri ulasku u vlak, za vrijeme putovanja i pri izlasku iz vlaka ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može dati upute o ponašanju putnika pri ulasku u vlak, za vrijeme putovanja i pri izlasku iz vlaka bez nastavnikove pomoći.
Koristiti invalidsku rampu.	Ne može koristiti invalidsku rampu ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može koristiti invalidsku rampu bez nastavnikove pomoći.
Uputiti putnike na zauzimanje mjesta u vlaku.	Ne može uputiti putnike na zauzimanje mjesta u vlaku ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može uputiti putnike na zauzimanje mjesta u vlaku bez nastavnikove pomoći.
Izvršiti pregled prijevozne karte.	Ne može izvršiti pregled prijevozne karte ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može izvršiti pregled prijevozne karte bez nastavnikove pomoći.
Ispostaviti prijevoznu kartu putniku u vlaku.	Ne može ispostaviti prijevoznu kartu putniku u vlaku ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može ispostaviti prijevoznu kartu putniku u vlaku bez nastavnikove pomoći.
Koristiti sustav informiranja putnika, klimatizacije i rasvjete u vlaku.	Ne može koristiti sustav informiranja putnika, klimatizacije i rasvjete u vlaku ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može koristiti sustav informiranja putnika, klimatizacije i rasvjete u vlaku bez nastavnikove pomoći.

Provesti pozdravne najave, najave dolazećih službenih mjesta i završne najave.	Ne može provesti pozdravne najave, najave dolazećih službenih mjesta i završne najave ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može provesti pozdravne najave, najave dolazećih službenih mjesta i završne najave bez nastavnikove pomoći.
Informirati putnike o nepravilnostima u prijevozu.	Ne može informirati putnike o nepravilnostima u prijevozu ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može informirati putnike o nepravilnostima u prijevozu bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	PRODAJA USLUGE PRIJEVOZA I DOKUMENTACIJA U ŽELJEZNIČKOM PROMETU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Dokumentacija u željezničkom prijevozu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14591 Prodaja usluge prijevoza robe u željezničkom prometu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14068		
Obujam modula (CSVET)	9		
Načini stjecanja ishoda učenja (od-do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	30 – 45 %	35 – 55 %	15 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	U modulu <i>Prodaja usluge prijevoza i dokumentacija u željezničkom prijevozu</i> stječu se znanja o prijevoznoj dokumentaciji, popratnim dokumentima vlaka, vođenju i kolanju dokumentacije kao i o tržištu prijevozne usluge, utjecaju ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe, strukturi cijene prijevoza robe u željezničkom prometu, klasifikaciji i nomenklaturi robe, kalkulaciji cijene za uslugu prijevoza robe željeznicom. Izučavanjem ovog modula učenici će usvojiti kognitivne, digitalne i prezentacijske vještine, kao i vještine rješavanja problema iz područja organizacije u djelokrugu rada izvršnih radnika. Usvojiti će znanja o sustavu upravljanja sigurnošću u poslovanju poduzeća te zakonskim uvjetima koje mora zadovoljiti poduzeće prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza robe i putnika u željezničkom prometu.		
Ključni pojmovi	prijevozna dokumentacija, vođenje i kolanje dokumentacije, tržište prijevozne usluge, cijena usluge prijevoza robe, struktura prijevoza robe, klasifikacija i nomenklatura robe, kalkulacija cijene za uslugu prijevoza robe željeznicom		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2./B.5.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.3. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. 1. - uku A.4/5.2. 2. - uku B. 4/5.4.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvršavanjem radnih zadataka koji mogu simulirati radnu situaciju u školskim učionicama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu, a situacijsko učenje i poučavanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14591 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14068 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Dokumentacija u željezničkom prijevozu, 4 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Sastaviti popratne dokumente vlaka.	Definirati carinsku deklaraciju.	
Opisati procedure vođenja i kolanja dokumentacije.	Demonstrirati procedure vođenja i kolanja teretnog lista.	
Provjeriti prijevoznu dokumentaciju.	Prekontrolirati prijevoznu dokumentaciju za prijevoz robe.	
Objasniti vrste sigurnosnih evidencija.	Prezentirati sadržaj i značaj sigurnosnih evidencija.	
Sastaviti dokumentaciju za primopredaju vlaka između prijevoznika.	Definirati dokumentaciju u skladu sa sporazumu o primopredaji vlakova između prijevoznika.	
Objasniti sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije.	Prezentirati sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije za prijevoz putnika u željezničkom prometu.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu.		
Nastavne cjeline/teme	• Popratni dokumenti vlaka • Procedure vođenja i kolanja dokumentacije • Sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije • Provjera prijevozne dokumentacije • Vrste sigurnosnih evidencija	
Načini i primjeri vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Radna situacija: Za primopredaju konkretnog vlaka na graničnom kolodvoru, u skladu sa sporazumu o primopredaji vlakova između prijevoznika, sastaviti, kompletirati ili pripremiti dokumentaciju za primopredaju vlaka između prijevoznika i po potrebi ju predložiti predstavnicima državnih tijela u graničnom kolodvoru. Provesti postupak u slučaju utvrđene neispravnosti na vlaku od drugog prijevoznika ili primjedbi granične policije, carine ili inspekcije u slučaju utvrđenih nepravilnosti na vlaku. 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. Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja. Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje). Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.		

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Popratni dokumenti vlaka	Samostalno sastavlja popratne dokumente vlaka. (3 boda)	Sastavlja popratne dokumente vlaka uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Procedure vođenja i kolanja dokumentacije	Samostalno objašnjava procedure vođenja i kolanja dokumentacije. (3 boda)	Objašnjava procedure vođenja i kolanja dokumentacije uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije	Samostalno prezentira sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije. (3 boda)	Prezentira sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Provjera prijevozne dokumentacije	Samostalno provjerava prijevoznu dokumentaciju. (2 boda)	Provjera prijevoznu dokumentaciju uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1bod)
Vrste sigurnosnih evidencija	Samostalno prezentira vrste sigurnosnih evidencija. (3 boda)	Prezentira vrste sigurnosnih evidencija uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Dokumentacija za primopredaju vlaka između prijevoznika	Samostalno sastavlja dokumentaciju za primopredaju vlaka između prijevoznika. (3 boda)	Sastavlja dokumentaciju za primopredaju vlaka između prijevoznika uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)

Bodovi:

0 – 8 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

9 – 10 bodova, ocjena: dovoljan (2)

11 – 13 bodova, ocjena: dobar (3)

14 – 15 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

16 – 17 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu kojim se učenici stavljaju u stvarne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu.

Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu sa stvarnim radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Sastaviti popratne dokumente vlaka.	Ne može sastaviti popratne dokumente vlaka ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može sastaviti popratne dokumente vlaka bez nastavnikove pomoći.
Opisati procedure vođenja i kolanja dokumentacije.	Ne može opisati procedure vođenja i kolanja dokumentacije ni uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati procedure vođenja i kolanja dokumentacije uz nastavnikovu pomoć.	Može opisati procedure vođenja i kolanja dokumentacije bez nastavnikove pomoći.
Provjeriti prijevoznu dokumentaciju.	Ne može provjeriti prijevoznu dokumentaciju ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može provjeriti prijevoznu dokumentaciju bez nastavnikove pomoći.
Objasniti vrste sigurnosnih evidencija.	Ne može objasniti vrste sigurnosnih evidencija ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti vrste sigurnosnih evidencija uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti vrste sigurnosnih evidencija bez nastavnikove pomoći.

Sastaviti dokumentaciju za primopredaju vlaka između prijevoznika.	Ne može sastaviti dokumentaciju za primopredaju vlaka između prijevoznika ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može sastaviti dokumentaciju za primopredaju vlaka između prijevoznika uz nastavnikovu pomoć.
Objasniti sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije.	Ne može objasniti sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za darovite učenike: daroviti učenici će prikazati prijedlog izmjene procedure kolanja dokumentacije s ciljem pojednostavljenja i smanjenja troškova, a u skladu s propisima i obvezama.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Prodaja usluge prijevoza robe u željezničkom prometu, 5 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti pojmove vezane za tržište prijevozne usluge u željezničkom prometu.	Protumačiti pojmove vezane za tržište prijevozne usluge u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.	
Objasniti funkcije tržišta prijevozne usluge.	Prezentirati funkcije tržišta prijevozne usluge na stvarnom primjeru.	
Objasniti utjecaj ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe.	Protumačiti utjecaj ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe na stvarnom primjeru.	
Objasniti strukturu i elemente cijene prijevoza robe u željezničkom prometu.	Protumačiti strukturu i elemente cijene prijevoza robe u željezničkom prometu na stvarnom primjeru.	
Nabrojati naknade za posebne usluge prijevoza robe.	Prezentirati naknade za posebne usluge prijevoza robe u željezničkom prijevozu na stvarnom primjeru,	
Objasniti klasifikaciju i nomenklaturu robe,	Prezentirati klasifikaciju i nomenklaturu robe u željezničkom prometu s naglaskom na njihov utjecaj na cijenu prijevoza.	
Izraditi kalkulaciju cijene za uslugu prijevoza robe željeznicom.	Izračunati cijenu za uslugu prijevoza robe u željezničkom prometu u radnoj situaciji.	
Sastaviti ponudu za izvršenje prijevoza robe željeznicom.	Sastaviti ponudu za izvršenje prijevoza robe željeznicom u radnoj situaciji.	
Ispostaviti račun i naplatiti izvršenu prijevoznu uslugu željeznicom.	Ispostaviti račun i naplatiti izvršenu prijevoznu uslugu željeznicom u radnoj situaciji.	
Koristiti platforme za praćenje virtualnog tržišta prijevoza robe.	Koristiti platforme za praćenje virtualnog tržišta prijevoza robe u radnoj situaciji.	

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu.

Nastavne cjeline teme	- Tržište prijevozne usluge - Uticaj ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe - Struktura i elementi cijene prijevoza robe u željezničkom prometu - Naknade za posebne usluge prijevoza robe - Klasifikacija i nomenklatura robe - Kalkulacija cijene za uslugu prijevoza robe željeznicom - Ponudu za izvršenje prijevoza robe željeznicom - Platforme za praćenje virtualnog tržišta prijevoza robe
-----------------------	--

Načini i primjeri vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja**Radna situacija:**

Korisnik usluge prijevoza želi prevesti dva vagona drva od kolodvora X do kolodvora Y. Potrebno je izraditi kalkulaciju cijene za navedeni prijevoz, sastaviti ponudu, izraditi račun te naplatiti izvršenu prijevoznu uslugu.

Problemski zadatak:

Prema dostupnim podatcima na virtualnom tržištu prijevoza roba za određeno razdoblje i za određene prometne pravce, potrebno je objasniti odnos ponude i potražnje i značaj tog tržišta za druge gospodarske djelatnosti.

Vrednovanje za učenje koje provodi nastavnik vrši se na temelju sljedećih elemenata: priprema za izvođenje problemskog zadatka, sudjelovanje u realizaciji zadatka, provođenje samovrednovanja.

Vrednovanje kao učenje provodi se po završetku pojedinih zadataka unutar problemskog zadatka gdje učenici pomoću pripremljenog obrasca vrednuju svoju izvedbu (samovrednovanje).

Vrednovanje naučenog na kraju nastavne cjeline provodi se prema unaprijed utvrđenim kriterijima vrednovanja i općim informacijama o postignutoj razini onoga što učenik zna i može učiniti.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
Tržište prijevozne usluge	Samostalno objašnjava pojmove vezane za tržište i funkcije tržišta prijevozne usluge u željezničkom prometu. (2 boda)	Objašnjava pojmove vezane za tržište i funkcije tržišta prijevozne usluge u željezničkom prometu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Utjecaj ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe	Samostalno objašnjava utjecaj ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe. (3 boda)	Objašnjava utjecaj ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1 bod)
Struktura i elementi cijene prijevoza robe u željezničkom prometu.	Samostalno objašnjava strukturu i elemente cijene prijevoza robe u željezničkom prometu. (3 boda)	Objašnjava strukturu i elemente cijene prijevoza robe u željezničkom prometu uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (2 boda)
Naknade za posebne usluge prijevoza robe	Samostalno nabraja naknade za posebne usluge prijevoza robe. (4 boda)	Nabraja naknade za posebne usluge prijevoza robe uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1bod)
Klasifikacija i nomenklatura robe	Samostalno objašnjava klasifikaciju i nomenklaturu robe. (2 boda)	Objašnjava klasifikaciju i nomenklaturu robe uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1bod)
Kalkulacija cijene za uslugu prijevoza robe željeznicom	Samostalno izrađuje kalkulaciju cijene za uslugu prijevoza robe željeznicom. (2 boda)	Izrađuje kalkulaciju cijene za uslugu prijevoza robe željeznicom uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1bod)
Ponudu za izvršenje prijevoza robe željeznicom	Samostalno sastavlja ponudu za izvršenje prijevoza robe željeznicom i ispostavlja račun za naplatu izvršene prijevozne usluge željeznicom. (2 boda)	Sastavlja ponudu za izvršenje prijevoza robe željeznicom i ispostavlja račun za naplatu izvršene prijevozne usluge željeznicom uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1bod)
Platforme za praćenje virtualnog tržišta prijevoza robe	Samostalno koristi platforme za praćenje virtualnog tržišta prijevoza robe. (2 boda)	Koristi platforme za praćenje virtualnog tržišta prijevoza robe uz odgovarajuću nastavnikovu pomoć. (1bod)

Bodovi:

0 – 10 bodova, ocjena: nedovoljan (1)

11 – 12 bodova, ocjena: dovoljan (2)

13 – 16 bodova, ocjena: dobar (3)

17 – 18 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)

19 – 20 bodova, ocjena: odličan (5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu kojim se učenici stavljaju u stvarne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu sa stvarnim radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE		
	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro
Objasniti pojmove vezane za tržište prijevozne usluge u željezničkom prometu.	Ne može objasniti pojmove vezane za tržište prijevozne usluge u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti pojmove vezane za tržište prijevozne usluge u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti pojmove vezane za tržište prijevozne usluge u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Objasniti funkcije tržišta prijevozne usluge.	Ne može objasniti funkcije tržišta prijevozne usluge ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti funkcije tržišta prijevozne usluge uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti funkcije tržišta prijevozne usluge bez nastavnikove pomoći.
Objasniti utjecaj ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe.	Ne može objasniti utjecaj ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti utjecaj ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti utjecaj ponude i potražnje na cijenu usluge prijevoza robe bez nastavnikove pomoći.
Objasniti strukturu i elemente cijene prijevoza robe u željezničkom prometu.	Ne može objasniti strukturu i elemente cijene prijevoza robe u željezničkom prometu ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti strukturu i elemente cijene prijevoza robe u željezničkom prometu uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti strukturu i elemente cijene prijevoza robe u željezničkom prometu bez nastavnikove pomoći.
Nabrojati naknade za posebne usluge prijevoza robe.	Ne može nabrojati naknade za posebne usluge prijevoza robe ni uz nastavnikovu pomoć.	Može nabrojati naknade za posebne usluge prijevoza robe uz nastavnikovu pomoć.	Može nabrojati naknade za posebne usluge prijevoza robe bez nastavnikove pomoći.
Objasniti klasifikaciju i nomenklaturu robe.	Ne može objasniti klasifikaciju i nomenklaturu robe ni uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti klasifikaciju i nomenklaturu robe uz nastavnikovu pomoć.	Može objasniti klasifikaciju i nomenklaturu robe bez nastavnikove pomoći.
Izraditi kalkulaciju cijene za uslugu prijevoza robe željeznicom.	Ne može izraditi kalkulaciju cijene za uslugu prijevoza robe željeznicom ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može izraditi kalkulaciju cijene za uslugu prijevoza robe željeznicom bez nastavnikove pomoći.
Sastaviti ponudu za izvršenje prijevoza robe željeznicom.	Ne može sastaviti ponudu za izvršenje prijevoza robe željeznicom ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može sastaviti ponudu za izvršenje prijevoza robe željeznicom bez nastavnikove pomoći.
Ispostaviti račun i naplatiti izvršenu prijevoznu uslugu željeznicom.	Ne može ispostaviti račun i naplatiti izvršenu prijevoznu uslugu željeznicom ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može ispostaviti račun i naplatiti izvršenu prijevoznu uslugu željeznicom bez nastavnikove pomoći.
Koristiti platforme za praćenje virtualnog tržišta prijevoza robe.	Ne može koristiti platforme za praćenje virtualnog tržišta prijevoza robe ni uz nastavnikovu pomoć.	/	Može koristiti platforme za praćenje virtualnog tržišta prijevoza robe bez nastavnikove pomoći.

Sadržaji za darovite učenike

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

4. ZAVRŠNI RAD

Završni rad provodi se na temelju Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada (Narodne novine, broj 118/09) i Nacionalnog kurikuluma za strukovno obrazovanje (Narodne novine, broj 62/18).

Strukovni kurikulum kojim se stječe kvalifikacija *vlakopratelj/vlakoprateljica* završava provjerom strukovnog znanja, vještina te pripadne samostalnosti i odgovornosti. Provjera se provodi izradom i obranom završnoga rada. Za kvalifikaciju razine 4.2 završni rad uključuje praktični rad te provjeru ostaloga strukovnog znanja i vještina predviđenih ishodima učenja kurikula.

Završni rad projektni je zadatak u kojemu učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi mogućih rješenja i izvedbi mogućih rješenja, primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije *vlakopratelj/vlakoprateljica*.