

OBRAZOVNI PROGRAM

VOZAČ MOTORNOG VOZILA

I OPŠTI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA

1. OPŠTE INFORMACIJE O OBRAZOVNOM PROGRAMU

NAZIV OBRAZOVNOG PROGRAMA: VOZAČ MOTORNOG VOZILA

SEKTOR/ PODSEKTOR PREMA NOK – u: Saobraćaj i komunikacije/ Saobraćaj

STANDARDI ZANIMANJA NA KOJIMA SE PROGRAM ZASNIVA / NIVO:

- Vozač/ Vozačica motornog vozila za prevoz putnika, nivo III
- Vozač/ Vozačica motornog vozila za transport tereta, nivo III
- Pomoćnik/ Pomoćnica u drumskom saobraćaju, nivo II

NIVO OBRAZOVANJA: III

TRAJANJE OBRAZOVANJA: Tri godine

KREDITNA VRIJEDNOST OBRAZOVNOG PROGRAMA: 180 CSPK-a

USLOVI ZA UPIS, ODNOSNO UKLJUČIVANJE U PROGRAM:

- U skladu sa zakonom

USLOVI ZA NAPREDOVANJE I ZAVRŠETAK OBRAZOVANJA:

- U sljedeći razred napreduju učenici koji su na kraju školske godine pozitivno ocijenjeni iz svih modula/ predmeta tog razreda i ako su obavili profesionalnu praksu, kako je predviđeno nastavnim planom
- Obrazovanje se završava polaganjem završnog ispita, u skladu sa zakonom

NIVO OBRAZOVANJA ODNOSNO STRUČNE KVALIFIKACIJE KOJE SE STIČU:

Nivo obrazovanja:

- Završetkom obrazovnog programa Vozač motornog vozila, stiče se srednje stručno obrazovanje u trogodišnjem trajanju i kvalifikacija nivoa obrazovanja Vozač/ Vozačica motornog vozila, nivo III

Stručne kvalifikacije:

Završetkom obrazovnog programa Vozač motornog vozila, stiču se sljedeće stručne kvalifikacije:

- Vozač/ Vozačica motornog vozila za prevoz putnika, nivo III
- Vozač/ Vozačica motornog vozila za transport tereta, nivo III
- Pomoćnik/ Pomoćnica u drumskom saobraćaju, nivo II

CILJEVI OBRAZOVNOG PROGRAMA:

- Osposobljavanje učenika za dostizanje stručnih i ključnih kompetencija koje su predviđene odgovarajućim Standardima zanimanja i Standardima kvalifikacija na kojima se zasniva obrazovni program.

ISHODI UČENJA

Po završetku obrazovnog programa, učenik će biti sposoban da:

- Planira i organizuje sopstveni rad i rad pomoćnika u drumskom saobraćaju
- Pripremi resurse za realizaciju vožnje motornog vozila za prevoz putnika i transport tereta
- Pripremi motorno vozilo za prevoz putnika i transport tereta

- Pripremi dokumentaciju za prevoz putnika i transport tereta
- Preveze putnike i transportuje teret motornim vozilom na određenoj relaciji
- Preda motorno vozilo za prevoz putnika i transport tereta, dokumenta i podatke o nepravilnostima na vozilu
- Nabavi materijal, alat, opremu i uređaje potrebne za realizaciju radnog zadatka
- Vodi poslovnu dokumentaciju i evidenciju koja se koristi u radu vozača motornog vozila za prevoz putnika i transport tereta
- Izvrši nadzor rada pomoćnika u drumskom saobraćaju tokom realizacije radnog zadatka
- Sprovede postupak za kontrolu kvaliteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
- Održava motorno vozilo, alat, opremu i uređaje za rad
- Obavi komunikaciju sa nadređenima, saradnicima, zaposlenima i klijentima, u skladu sa pravilima poslovne komunikacije
- Primijeni mjere zaštite životne sredine i zdravlja na radu

ISHODI ZA DOSTIZANJE KLJUČNIH KOMPETENCIJA

Po završetku obrazovnog programa, učenik će biti sposoban da:

- Komunicira na maternjem jeziku, jeziku školovanja i/ili službenom jeziku, primjenom pravilnog i stvaralačkog usmenog i pisanog izražavanja, tumačenjem pojmova, stavova i činjenica, koristeći vizuelni, zvučni/audio i digitalni materijal prilikom upotrebe jezika u obrazovanju, radu, slobodnom vremenu i svakodnevnom životu
- Koristi različite jezike na odgovarajući i efikasan način za komunikaciju, primjenom pravilnog i stvaralačkog usmenog i pisanog izražavanja kroz slušanje, govor, čitanje i pisanje prilikom tumačenja misli, osjećaja, činjenica i mišljenja, u odgovarajućem rasponu društvenog i kulturnog konteksta
- Koristi matematičku kompetenciju i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji, primjenjujući matematički način razmišljanja i funkcionalno matematičko znanje i vještine u rješavanju problema u svakodnevnim situacijama, kao i znanja i metodologije kojima se objašnjava svijet prirode i promjene uzrokovane ljudskim aktivnostima, radi postavljanja pitanja i zaključivanja na temelju činjenica
- Koristi informaciono-komunikacione tehnologije na odgovoran i siguran način za učenje, rad i učestvovanje u ličnom i društvenom životu, za pronalaženje, procjenu, čuvanje, stvaranje, prikazivanje i razmjenu informacija, kao i za razvijanje saradničkih mreža putem interneta
- Upravlja sopstvenim učenjem i karijerom, uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama kako u samostalnom učenju tako i pri učenju u grupi, na konstruktivan način, sagledavanjem sebe, svojih vještina, stavova i vrijednosti, suočavanjem sa stresovima uzrokovanim neprekidnim životnim promjenama, pritiscima i rizicima, kao i preuzimanjem odgovornosti za vođenje zdravog načina života
- Učestvuje u društvenom životu i radu, postupa kao odgovorni građanin i u potpunosti učestvuje u građanskom i društvenom životu, zasnovanom na razumijevanju socijalnih, ekonomskih, pravnih i političkih koncepata i struktura, kao i globalnog održivog razvoja
- Pretvori ideje u djelo, uključujući stvaralaštvo, inovativnost, spremnost na preuzimanje rizika i iskorišćavanje prilika, kao i preduzimanje inicijative i sposobnosti da se sarađuje u cilju planiranja i upravljanja projektima koji imaju kulturnu, društvenu ili finansijsku vrijednost
- Uoči značaj razumijevanja i poštovanja načina na koji se ideje kreativno izražavaju i prenose u različitim kulturama u obliku niza umjetničkih i drugih kulturoloških formi, razvijajući i izražavajući vlastite ideje i osjećaj pripadnosti ili uloge u društvu na različite načine i u različitim situacijama

2. NASTAVNI PLAN

R. BROJ	PREDMET / MODUL	BROJ ČASOVA PO OBLICIMA NASTAVE I KREDITNA VRIJEDNOST																
		I RAZRED					II RAZRED					III RAZRED					UKUPNO	
		Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	KV
A. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL																		
1.	Crnogorski – srpski, bosanski, hrvatski jezik i književnost	108				6	108				5	99				5	315	16
2.	Matematika	108				5	72				4	66				4	246	13
3.	Engleski jezik	72				4	72				4	66				4	210	12
4.	Fizičko vaspitanje	72				2	72				2	66				2	210	6
5.	Informatika	72				4											72	4
6.	Fizika	72				4											72	4
7.	Hemija	72				4											72	4
8.	Sociologija						72				4						72	4
UKUPNO: A. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL		576				29	396				19	297				15	1269	63
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		50,0				48,3	34,4				31,7	28,1				25,0	37,8	35,0
B. STRUČNI MODULI																		
1.	Osnove saobraćaja i transporta	144	144			8											144	8
2.	Osnove mašinstva	144	72	36	36	8											144	8
3.	Infrastruktura drumskog saobraćaja	180	108		72	10											180	10
4.	Održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja*	108			108	5											108	5
5.	Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja						180	108	72		10						180	10
6.	Motori i motorna vozila						180	108		72	10						180	10
7.	Teret u transportu						108	72		36	6						108	6
8.	Priprema motornog vozila za transport*						288			288	15						288	15
9.	Prevoz putnika u drumskom saobraćaju											99	66		33	5	99	5
10.	Transport tereta u drumskom saobraćaju											132	99		33	7	132	7
11.	Upravljanje motornim vozilom											66	26		40	5	66	5
12.	Preduzetništvo											66	33	33		4	66	4
13.	Transport tereta motornim vozilom*											198			198	11	198	11
14.	Prevoz putnika motornim vozilom*											198			198	11	198	11
UKUPNO: B. STRUČNI MODULI		576	324	36	216	31	756	288	72	396	41	759	224	33	502	43	2091	115
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		50,0	28,1	3,1	18,8	51,7	65,6	25	6,2	34,4	68,3	71,9	21,3	3,1	47,5	71,7	62,2	63,9
C. ZAVRŠNI ISPIT																		
C. ZAVRŠNI ISPIT																2		2
D. SLOBODNE AKTIVNOSTI																		
D. SLOBODNE AKTIVNOSTI		MIN. 36 ČASOVA					MIN. 36 ČASOVA					MIN. 33 ČASA						
E: PROFESIONALNA PRAKSA																		
E: PROFESIONALNA PRAKSA		10 DANA					10 DANA										20 DANA	
UKUPNO (A+B+C)		1152	900	36	216	60	1152	684	72	396	60	1056	521	33	502	60	3360	180
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		100	78,1	3,1	18,8	100	100	59,4	6,2	34,4	100	100	49,4	3,1	47,5	100	100	100

T – Teorijska nastava

V – Vježbe

P – Praktično obrazovanje (Praktična nastava)

KV – Kreditna vrijednost

Σ - Suma (Godišnji fond časova)

Napomene:

- Nastavni plan sadrži ukupni godišnji fond časova, godišnji fond časova za svaki modul/predmet, kao i godišnji fond časova prema oblicima nastave (teorijska nastava, vježbe i praktična nastava). Škola sama raspoređuje sedmični broj časova u odnosu na godišnji. Preporučeni sedmični fond časova se dobija podjelom ukupnog broja časova modula sa brojem radnih nedjelja u toku školske godine.
- Praktično obrazovanje (praktična nastava) se realizuje u okviru stručnih modula, u školi i kod poslodavca. U zavisnosti od materijalnih uslova u školi i kod poslodavca, praktično obrazovanje (praktična nastava) se može i u cjelini realizovati kod poslodavca.
- Moduli koji su označeni sa (*), realizuju se kod poslodavca. Izuzetno, ukoliko škola nije u mogućnosti da obezbijedi realizaciju modula kod poslodavca, može je organizovati u školskoj radionici. Za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca, broj časova ovih modula se uvećava za 144 časa u prvom razredu, 144 časa u drugom razredu, odnosno 132 časa u trećem razredu, u skladu sa Zakonom o stručnom obrazovanju.
- U školama u kojima se nastava izvodi na jeziku pripadnika manjinskih naroda i drugih manjinskih nacionalnih zajednica, učenici imaju 34 časa nastave. Crnogorski jezik kao maternji se u tom slučaju izučava sa po dva časa sedmično.

II POSEBNI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA

3. MODULI

3.1. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL

OBAVEZNI OPŠTEOBRAZOVNI PREDMETI:

- 1. CRNOGORSKI – SRPSKI, BOSANSKI, HRVATSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST**
- 2. MATEMATIKA**
- 3. ENGLISKI JEZIK**
- 4. FIZIČKO VASPITANJE**
- 5. INFORMATIKA**
- 6. FIZIKA**
- 7. HEMIJA**
- 8. SOCIOLOGIJA**

Napomena:

Program obaveznih opšteobrazovnih predmeta priprema Zavod za školstvo u skladu sa odgovarajućom metodologijom, donešenom od strane Nacionalnog savjeta za obrazovanje.

3.2. STRUČNI MODULI

3.2.1. OSNOVE SAOBRAĆAJA I TRANSPORTA

1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	144			144	8

2. Cilj modula:

- Sticanje znanja o ulozi saobraćaja kao privredne grane, objektima i subjektima saobraćaja, bezbjednosti u saobraćaju, kao i osnovama elektronskih komunikacija i poštanskih usluga. Razvijanje kreativnosti, kritičkog mišljenja i odgovornosti u radu.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Identifikuje karakteristike saobraćaja kao privredne djelatnosti
2. Identifikuje vidove saobraćaja u skladu sa različitim kriterijumima
3. Identifikuje prevozne puteve u pojedinim vidovima saobraćaja
4. Identifikuje prevozna sredstva u pojedinim vidovima saobraćaja
5. Identifikuje subjekte u pojedinim vidovima saobraćaja
6. Identifikuje osobine poštanskog saobraćaja i telekomunikacija
7. Uoči značaj transportnog tržišta i funkcija ponude i potražnje

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje karakteristike saobraćaja kao privredne djelatnosti	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše istorijski razvoj saobraćaja	
2. Objasni eru nemehanizovanog transporta	
3. Objasni nastanak i faze razvoja modernih saobraćajnih sistema	Faze razvoja: zlatna era željeznice, razvoj drumskog i vazdušnog saobraćaja i savremeni saobraćaj
4. Navede globalne faktore transformacije transportnih zahtjeva	Faktori: globalizacija, urbanizacija, elektronska trgovina, ekonomija djeljenja i dr.
5. Opiše načine modeliranja transportnih zahtjeva	Načini modeliranja: transport putnika i transport robe
6. Opiše inteligentne saobraćajne sisteme	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Razvoj saobraćaja - Saobraćajni sistemi - Inteligentni saobraćajni sistemi	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje vidove saobraćaja u skladu sa različitim kriterijumima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste saobraćaja u skladu sa različitim kriterijumima	Kriterijumi: vrsta prevoznog puta i prevoznog sredstva, pogonska energija, objekat prevoza, način zadovoljenja potreba, način obavljanja prevoza, prostorna udaljenost i dr.
2. Navede prednosti i nedostatke pojedinih vidova saobraćaja	
3. Objasni značaj ekonomičnosti saobraćaja	
4. Objasni tehničko-ekonomska svojstva pojedinih vidova saobraćaja	
5. Objasni ulogu i vrste kooperacije u saobraćaju	Kooperacija: horizontalna i vertikalna
6. Objasni bezbjednost u pojedinim vidovima saobraćaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Vrste saobraćaja - Integracija vidova saobraćaja	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje prevozne puteve u pojedinim vidovima saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede infrastrukturu pomorskog saobraćaja	Infrastruktura pomorskog saobraćaja: plovni putevi, luke, pristaništa i drugi infrastrukturni objekti
2. Objasni pomorske saobraćajne puteve	Pomorski saobraćajni putevi: teritorijalne vode, spoljni morski pojas, epikontinentalni pojas, otvoreno more i dr.
3. Objasni riječne saobraćajne puteve	
4. Navede infrastrukturu vazdušnog saobraćaja	Infrastruktura vazdušnog saobraćaja: vazdušni koridori, aerodromi, građevinski objekti, terminali i dr.
5. Objasni vazdušne saobraćajne puteve	Vazdušni saobraćajni putevi: administrativni i operativni
6. Navede infrastrukturu drumskog saobraćaja	Infrastruktura drumskog saobraćaja: putevi, građevinski objekti, autobuske stanice, teretni terminali i dr.
7. Objasni drumske saobraćajne puteve	Drumski saobraćajni putevi: magistralni, regionalni, auto put i dr.
8. Navede infrastrukturu željezničkog saobraćaja	Infrastruktura željezničkog saobraćaja: željezničke pruge, građevinski objekti i sistemi signalizacije
9. Navede vrste željezničkih pruga prema različitim kriterijumima	Kriterijumi: širina, opterećenje i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Infrastruktura saobraćaja - Saobraćajni putevi	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje prevozna sredstva u pojedinim vidovima saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše prevozna sredstva u drumskom saobraćaju	Prevozna sredstva: vozilo, putničko vozilo, teretno vozilo, specijalno vozilo, priključno vozilo i dr.
2. Navede karakteristike drumskih prevoznih sredstava	Karakteristike: najveća dozvoljena masa, nosivost, osovinsko opterećenje i dr.
3. Opiše prevozna sredstva u željezničkom saobraćaju	Prevozna sredstva: lokomotive, teretni vagoni, putnički vagoni, specijalni vagoni i dr.
4. Navede vrste teretnih vagona	Vrste teretnih vagona: otvoreni, specijalni otvoreni, zatvoreni, specijalni zatvoreni, plato, hladnjače i dr.
5. Opiše brod kao prevozno sredstvo pomorskog saobraćaja	
6. Navede vrste, dimenzije i mjere pomorskih brodova	Vrste pomorskih brodova: putnički i teretni Dimenzije pomorskih brodova: dužina, širina, visina i gaz Mjere pomorskih brodova: kapacitet, nosivost i dr.
7. Navede prevozna sredstva u riječnom saobraćaju	
8. Navede prevozna sredstva u vazdušnom saobraćaju	Prevozna sredstva: avioni i helikopteri
9. Opiše održavanje prevoznih sredstava u pojedinim vidovima saobraćaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Prevozna sredstva	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje subjekte u pojedinim vidovima saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede subjekte saobraćaja	Subjekti: lica koja upravljaju prevoznim sredstvima, korisnici prevoza i punomoćnici prevoza
2. Objasni subjekte pomorskog saobraćaja	Subjekti pomorskog saobraćaja: brodar, brodovlasnik, agent i dr.
3. Navede subjekte drumskog saobraćaja	Subjekti drumskog saobraćaja: prevoznik, korsnik prevoza, putnik, privredno društvo za održavanje puteva i dr.
4. Navede subjekte vazdušnog saobraćaja	Subjekti vazdušnog saobraćaja: avio prevoznik, naručilac prevoza i dr.
5. Navede subjekte željezničkog saobraćaja	Subjekti željezničkog saobraćaja: željeznički prevoznik, korisnik prevoza i dr.
6. Navede operativno osoblje prevoznih sredstava u pojedinim vidovima saobraćaja	Operativno osoblje: zapovjednik broda, oficiri, bijelo osoblje, vozač, pilot, mašinovođa i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Subjekti saobraćaja - Saobraćajno osoblje	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje osobine poštanskog saobraćaja i telekomunikacija	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše poštanske usluge kao dio saobraćajne usluge	
2. Opiše proces prenosa poštanskih pošiljki	
3. Navede karakteristike ekspres poštanske industrije	
4. Objasni telekomunikacije i informaciono-komunikacione tehnologije (IKT)	
5. Navede elemente telekomunikacionih sistema	Elementi: telekomunikacione mreže i telekomunikacioni servisi
6. Opiše razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija	Razvoj: konvergencija, mobilne komunikacije i internet
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Poštanski saobraćaj - Telekomunikacije i IKT	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Uoči značaj transportnog tržišta i funkcija ponude i potražnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni transportno tržište kao dio globalnog tržišta	
2. Navede troškove kao faktore transportne potražnje	
3. Objasni interakciju transportne ponude i potražnje	
4. Opiše koncept elastičnosti u transportu	
5. Objasni razloge regulisanja tržišta saobraćaja i transporta	Razlozi regulisanja: ekonomski prosperitet i zaštita javnog interesa
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Transportno tržište - Ponuda i potražnja u saobraćaju	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Osnove saobraćaja i transporta je koncipiran tako da učenicima omogućava sticanje teorijskih znanja iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste važeći propisi koji regulišu ovu oblast. Tokom prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju. Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti subjekti i objekti saobraćaja, ptt saobraćaj i saobraćajno tržište, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba javno da prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova. U cilju približavanja nastavne materije učenicima se mogu prikazati filmovi, prezentacije i fotografije o skladištima u zemlji i inostranstvu.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.
- U cilju uspješnije realizacije nastavnog sadržaja preporučljivo je da se organizuju posjete saobraćajnim privrednim društvima u Crnoj Gori.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Filković L., Osnove saobraćaja i transporta za 1. i 2. razred, Zavod za udžbenike Beograd, 2006.
- Gajić M., Poštanski saobraćaj 1 za 1. i 2. razred, Zavod za udžbenike Beograd, 2010.,
- Vešović V., Organizacija saobraćajnih preduzeća, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2014.
- Kujačić M., Organizacija i tehnologija poštanskog saobraćaja, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2014.
- Gladović P., Drumski saobraćaj, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2011.
- Jovanović D.; Eror S., Željeznički saobraćaj, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2010.
- Miroslavljević P.; Gvozdenović S.; Čokorilo O., Vazdušni saobraćaj, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2010.
- Ranković S., Integralni transport za 3. i 4. razred, Zavod za udžbenike, Beograd, 2009.
- Vešović V., Strateški menadžment u saobraćaju, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2009.
- Vojvodić S., Ekonomika saobraćaja, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2009.
- Vasiljević S., Marketing usluga transporta i telekomunikacija, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2009.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Filmovi i fotografije	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Motori i motorna vozila
- Prevoz putnika u drumskom saobraćaju
- Transport tereta u drumskom saobraćaju

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti saobraćaja i transporta, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti saobraćaja i transporta korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa i korišćenje grafikona i šema).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti saobraćaja i transporta, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini i dr.).

- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka i dr.).
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti organizacije rada u drumskom saobraćaju; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.2. OSNOVE MAŠINSTVA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	72	36	36	144	8

Vježbe i praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Sticanje znanja o vrstama i karakteristikama materijala, ulozi i funkcionalnoj povezanosti mašinskih elemenata i sklopova sistema. Osposobljavanje za razumijevanje i crtanje tehničkih crteža i šema i primjenu pojedinih postupaka obrade materijala. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, kritičkog mišljenja, tačnosti, odgovornosti, sistematičnosti u radu i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Identifikuje svojstva materijala
2. Primijeni pravila tehničkog crtanja mašinskih elemenata
3. Identifikuje karakteristike mašinskih elemenata i njihove spojeve
4. Analizira primjenu mašinskih elemenata za kružno kretanje
5. Primijeni postupke oblikovanja materijala
6. Primijeni postupak termičke obrade i površinske zaštite materijala od korozije

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje svojstva materijala	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni svojstva materijala	Svojstva: hemijska, fizička, mehanička, tehnološka, električna i toplotna svojstva
2. Objasni svojstva obojenih metala i njihovih legura	Obojeni metali: aluminijum, bakar, nikl, titan, magnezijum, kalaj, olovo i dr.
3. Opiše svojstva nemetalnih materijala	Nemetalni materijali: drvo, koža, plastika, guma, staklo, keramika, kompozitni materijali, boje, lakovi i dr.
4. Objasni karakteristike goriva	Goriva: čvrsta, tečna i gasovita goriva
5. Objasni svojstva pomoćnih materijala	Pomoćni materijali: maziva, rashladne tečnosti, zaptivni materijali, materijali za toplotnu izolaciju i materijali za električnu izolaciju
6. Opiše postupak označavanja metala i njihovih legura	
7. Objasni metode zaštite materijala od korozije	Zaštita materijala: nemetalna zaštita i metalna zaštita
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Svojstva materijala - Metode zaštite materijala od korozije	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Primijeni pravila tehničkog crtanja mašinskih elemenata	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede značaj primjene standarda u mašinstvu	Standardi: međunarodni, regionalni, nacionalni, granski standardi i dr.
2. Opiše namjenu materijala i pribora za tehničko crtanje	Materijal i pribor za tehničko crtanje: papir, olovke, gumice, tuš za crtanje, lenjiri, trouglovi, šestari, krivuljari, uglomjeri, pera za crtanje i dr.
3. Primijeni opšte standarde tehničkog crtanja , na konkretnom primjeru	Opšti standardi tehničkog crtanja: vrste tehničkog crteža, formati, razmjera, vrste i debljine linija, tehničko pismo, zaglavlje tehničkih crteža, sastavnice, označavanje tehničkog crteža i dr.
4. Nacrta zadate geometrijske konstrukcije	Geometrijske konstrukcije: konstrukcije pomoću lenjira i šestara (crtanje paralelne prave, crtanje normale na datu pravu, dijeljenje duži na jednake dijelove, crtanje uglova, dijeljenje uglova, određivanje središta kružnog luka, konstrukcija tangente iz date tačke na kružnici, konstrukcija zajedničke tangente za dvije kružnice, crtanje tangente sa različitih strana osne linije i dr.), složene linije, poligoni i krive linije
5. Objasni aksonometrijsko projiciranje predmeta	Aksonometrijsko projiciranje: izometrija, dimetrija, trimetrija i kosa projekcija
6. Objasni ortogonalno projiciranje predmeta	
7. Primijeni osnove ortogonalnog projiciranja , na konkretnom primjeru	Osnove ortogonalnog projiciranja: pravila kotiranja; vrste presjeka; tolerancije dužina, oblika i položaja i kvalitete obrađenih površina na crtežu
8. Nacrta tehničke crteže jednostavnijih mašinskih elemenata , na konkretnom primjeru	Elementi: navrtka, vijak, klin, opruga, uprošćeni prikaz zavarenih elemenata i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 5 i 6. Za kriterijume 3, 4, 7 i 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Standardi tehničkog crtanja i njihova primjena za tehničko crtanje mašinskih elemenata - Osnove nacrtna geometrije - Osnove tehničkog crtanja	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje karakteristike mašinskih elemenata i njihove spojeve	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste mašinskih elemenata i njihovih spojeva	Mašinski elementi: opšti i posebni, mašinski dio, mašinski sklop, mašinska grupa i dr. Spojevi: nerazdvojnivi, razdvojnivi i elastični spojevi
2. Objasni tolerancije dužinskih mjera i oblika	
3. Objasni vrste i sisteme nalijezanja	Vrste nalijezanja: labavo, čvrsto i neizvjesno nalijezanje
4. Objasni vrste i karakteristike čvrstih nerazdvojnivih spojeva	Čvrsti nerazdvojnivi spojevi: zakovani, zavareni, lijepljeni i lemljeni spojevi
5. Objasni vrste i karakteristike čvrstih razdvojnivih spojeva	Čvrsti razdvojnivi spojevi: navojni, profilisani, stezni, čvrsti, veze klinom i dr.
6. Objasni karakteristike elastičnih spojeva ostvarenih različitim vrstama opruga	Vrste opruga: flekcione, torzione, prstenaste, gumene opruge i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Osnove mašinskih elemenata - Tolerancije - Mašinski spojevi	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Analizira primjenu mašinskih elemenata za kružno kretanje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni ulogu i vrste osovinica, vratila i rukavaca	.
2. Objasni ulogu i vrste spojnika	Vrste spojnika: krute, dilatacione, elastične, zglobne, isključne, uključno-isključne, specijalne spojnice i dr.
3. Objasni karakteristike i oznake različitih vrsta ležajeva	Vrste ležajeva: klizni i kotrljajući ležajevi
4. Očita iz tablica dimenzije ležajeva, na konkretnom primjeru	
5. Navede ulogu i podjelu elemenata za prenos snage (prenosnika)	Elementi za prenos snage (prenosnici): mehanički, hidraulički, pneumatski i elektromagnetni elementi
6. Objasni vrste i karakteristike mehaničkih prenosnika snage	Mehanički prenosnici snage: frikcionni, zupčasti, lančani i kaišni prenosnici
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 5 i 6. Za kriterijum 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Elementi obrtnog kretanja - Prenosnici snage	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Primijeni postupke oblikovanja materijala	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše postupke oblikovanja materijala	Oblikovanje materijala: livenje, obrada deformisanjem, obrada spajanjem, obrada rezanjem i obrada predmeta od lima
2. Opiše postupke oblikovanja materijala deformacijom	Postupci oblikovanja materijala deformacijom: savijanje, ispravljanje, izvlačenje, sabijanje, presovanje, valjanje, istiskivanje, kovanje, vučenje i dr.
3. Demonstrira postupke oblikovanja materijala deformacijom, na konkretnom primjeru u odgovarajućim uslovima	
4. Opiše postupke ručne i mašinske obrade materijala rezanjem	Postupci ručne obrade: sječenje, testerisanje, turpijanje, bušenje, brušenje, urezivanje i narezivanje navoja, poliranje, probijanje, prosijecanje i dr. Postupci mašinske obrade: bušenje, struganje, glodanje, brušenje, provlačenje, rendisanje, testerisanje, glačanje, poliranje i dr.
5. Demonstrira postupke ručne obrade materijala rezanjem, na konkretnom primjeru u odgovarajućim uslovima	
6. Opiše postupke obrade materijala spajanjem	Postupci obrade materijala spajanjem: zakivanje, zavarivanje, lemljenje, lijepljenje, presovani spojevi, navojni spojevi, ozubljeni spojevi, ožlijebljeni spojevi i dr.
7. Demonstrira postupke obrade materijala spajanjem, na konkretnom primjeru u odgovarajućim uslovima	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4 i 6. Za kriterijume 3, 5 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Osnovni postupci obrade materijala - Obrade oblikovanja materijala - Obrada materijala spajanjem	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Primijeni postupak termičke obrade i površinske zaštite materijala od korozije	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj termičke i termohemijske obrade materijala	
2. Opiše postupak čisto termičke obrade materijala	Čisto termička obrada: žarenje, kaljenje, otpuštanje, normalizovanje, poboljšavanje i dr.
3. Opiše postupak termohemijske obrade materijala	Termohemijska obrada: cementacija, nitriranje, cijanizacija, siliciranje, hromiranje, alitiranje, boriranje i dr.
4. Navede postupke zaštite materijala od korozije	Postupci zaštite materijala: zaštita nemetalnim prevlakama, zaštita metalnim prevlakama, zaštita hemijskim prevlakama i zaštita plastičnim masama
5. Demonstrira postupak zaštite materijala farbanjem i lakiranjem, na konkretnom primjeru u odgovarajućim uslovima	
6. Demonstrira postupak zaštite materijala metalnim prevlakama, na konkretnom primjeru u odgovarajućim uslovima	
7. Demonstrira postupak zaštite materijala plastificiranjem, na konkretnom primjeru u odgovarajućim uslovima	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Termička obrada materijala - Površinska zaštita materijala	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Osnove mašinstva je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Preporuka za realizaciju nastave je da se nedjeljni fond od četiri časa podijeli na kombinaciju od 2 časa (za oblasti Mašinski materijali – ishod 1 i Mašinski elementi – ishodi 3 i 4) i 2 časa (za oblasti Tehničko crtanje sa nacrtom geometrijom – ishod 2 i Tehnologija obrade – ishodi 5 i 6).
- Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Preporučuje se upotreba pokaznih sredstava za demonstriranje pojava, gdje je to moguće, kao i upotreba internet prezentacija i simulacija u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika.
- Prilikom realizacije vježbi učenici treba samostalno da rješavaju odabrane zadatke. Njihovom izradom neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje usvojenih znanja i vještina. Takođe je neophodno da učenici pravilno vrednuju dobijeni rezultat, kao i njegov zapis. Posebno obratiti pažnju da se zadaci biraju i rješavaju od najjednostavnijih ka složenijim.
- Praktični dio nastave treba realizovati u laboratoriji i školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. U tom slučaju odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika. Vježbe treba realizovati individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi vježbu i dobije traženi rezultat. Nastavnik treba da podstiče problemsku nastavu u kojoj navodi učenike da sami dolaze do zaključaka prilikom rješavanja problema, čime im omogućava povezivanje teorijskih znanja sa praktičnom primjenom.
- U radu sa darovitim učenicima treba zadavati problemske praktične i računske zadatke koji podstiču na razmišljanje, zaključivanje i analizu problema. Nastavnik u okviru rada sa darovitim učenicima treba da obezbijedi i mentorski rad kako bi podstakao razvoj njihovih sposobnosti i njihovo interesovanje u cilju karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Bohner M.; Fisher R.; Gscheidle R.; Keil W.; Leyer S.; Saier W.; Schlögl B.; Schmidt H.; Siegmayer P.; Wimmer A.; Zwickel H., prevod Popović G., Tehnika motornih vozila, 30 prerađeno i nadopunjeno izdanje, Hrvatska obrtnička komora, Pučko otvoreno učilište, Zagreb, 2015.
- Fischer R.; Heider U.; Hohmann B.; Keil W.; Mann J.; Schlögl B.; Wimmer A.; Wormer G., prevod Kruhan M., Tehnika motornih vozila: Radni listovi 1 - 4, Hrvatska obrtnička komora, Pučko otvoreno učilište, Zagreb, 2010.
- Sedmak A.; Šijački-Žeravčić V.; Milosavljević A., Mašinski materijali, Zavod za udžbenike, Beograd, 2010.
- Brekić J.; Vukić M.; Brekić, M., Mašinski materijali za prvi razred mašinske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1992.
- Đorđević D.; Papić Ž., Tehničko crtanje sa nacrtom geometrijom, Zavod za udžbenike, Beograd, 2011.
- Drapić S., Mašinski elementi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd, Zavod za izdavanje udžbenika Novi Sad, Zavod za školstvo Podgorica, 1992.
- Blagojević D., Mašinski elementi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo, 1988.
- Simić S.; Simić, Z., Tehnologija obrade, Zavod za udžbenike, Beograd, 2008.
- Radosavljević M., Praktična nastava, Zavod za udžbenike, Beograd, 2008.
- Prgomelja N.; Pribičević N., Opšta mašinska praksa, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2004.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna table	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
3.	Geometrijski pribor za školsku tablu	2
4.	Komplet alata za mjerenje i kontrolisanje dužine, uglova, konusa i tolerancija (pomično mjerilo, mikrometar, sinusni lenjir, uglomjer, libela, tolerancijske račve, tolerancijski čepovi i dr.)	4
5.	Komplet uređaja i pribora za snadbijevanje radnog mjesta vazduhom pod pritiskom (kompresor, nosač sa spiralnim crijevom, pribor za pročišćavanje vazduha sa manometrom, pištolj za pročišćavanje, pištolj za produvavanje, dugi pištolj za produvavanje i dr.)	4
6.	Komplet uređaja i pribora za obradu materijala savijanjem i presovanjem (presa, umetak za savijanje, mašina za kružno savijanje limova, kliješta za savijanje žice, mašina za savijanje žice, uređaj za savijanje cijevi i dr.)	4
7.	Potrošni materijal za obradu materijala savijanjem i presovanjem (limovi, žice, cijevi i dr.)	po potrebi
8.	Komplet alata za ručnu obradu rezanjem (stega, prizme za stezanje, stezne šape, stezne glave, obilježavanje i ocrtavanje metala, turpije, sjekači, makaze, testere, ureznice, nareznice, obrtači, razvrtači, upustači, ručna bušilica, ručna brusilica i dr.)	4
9.	Potrošni materijal za ručnu obradu rezanjem (list testare, burgije, tocila, ulje za podmazivanje i dr.)	po potrebi
10.	Komplet uređaja i pribora za mašinsku obradu bušenjem i brušenjem (okvirna testera, stona bušilica, radionička brusilica i dr.)	1
11.	Potrošni alat i materijal za mašinsku obradu bušenjem i brušenjem (burgije, tocila, sredstvo za hlađenje i dr.)	po potrebi
12.	Komplet alata i pribora za obradu materijala spajanjem (aparati za gasno zavarivanje, aparat za elektro-lučno zavarivanje, lemilice, kliješta za pop nitne, odvijači, ključevi i dr.)	4
13.	Potrošni materijal za obradu materijala spajanjem (žica za zavarivanje, lemljenje, elektrode, pasta za zavarivanje, lemljenje, navrtke, vijci i dr.)	po potrebi
14.	Komplet uređaja i opreme za čisto termičku i termohemijsku obradu (električna komorna peć, sona kupatilo sa opremom za zagrijavanje, kada za hlađenje uljem i vodom i dr.)	1
15.	Potrošni materijal za čisto termičku i termohemijsku obradu (soli za žarenje, kaljenje, otpuštanje; ulje, rastvori vode i soli, pijesak, sredstvo za cementaciju i dr.)	po potrebi
16.	Komplet uređaja i opreme za zaštitu materijala od korozije metalnim prevlakama i plastificiranjem (kupaćilo za pocinkovanje metalnih traka, rasparivač za metaliziranje, uređaj za galvazinaciju, plastamati i dr.)	1
17.	Potrošni materijal za zaštitu materijala od korozije metalnim prevlakama i plastificiranjem (cink, bakar, duroplast, čelične četke, brusno platno i dr.)	po potrebi

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
18.	Slike, ilustracije, fotografije, šeme i dr.	po potrebi
19.	Zaštitna sredstva i oprema	od 1 do 16
20.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja
- Motori i motorna vozila
- Priprema motornog vozila za transport

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova, činjenica i zakona iz oblasti mašinstva, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz osnova mašinstva i istraživanja različitih stručnih tekstova na Internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti mašinstva na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa i donošenja zaključaka prilikom analize karakteristika različitih vrsta materijala i mašinskih elemenata, kao i primjenom pravila tehničkog crtanja mašinskih elemenata; razvijanje sposobnosti prostornog snalaženja prilikom izvođenja ručne, mašinske i termičke obrade materijala; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom, uređajima i priborom za izvođenje ručne, mašinske i termičke obrade materijala i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz osnova mašinstva, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; upotreba softverskih alata za izradu prezentacija na zadatu temu; razvijanje svijesti o značaju elektronskog

učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)

- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju, izradu domaćih zadataka, seminarskih radova i prezentacija na zadatu temu; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala u radu, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka; poštovanje pravila bezbjednosti i zaštite na radu prilikom izvođenja praktičnih vježbi i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija resursa i materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti mašinstva; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.3. INFRASTRUKTURA DRUMSKOG SAOBRAĆAJA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	108		72	180	10

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Sticanje znanja o elementima putne infrastrukture i načinima predstavljanja puta, autobuskim terminalima, elementima stanica za tehničke preglede i skladišta. Upoznavanje sa ulogom garaža i servisa u sistemu stacionarnog saobraćaja, ulogom stanica za snabdijevanje gorivom, autobaza i autostanica. Osposobljavanje za poslove u objektima infrastrukture drumskog saobraćaja, uz primjenu mjera zaštite životne sredine i zdravlja na radu. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, kritičkog mišljenja, tačnosti, odgovornosti, sistematičnosti i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Analizira značaj sprovođenja zaštite životne sredine i zdravlja na radu u drumskom saobraćaju
2. Analizira elemente putne infrastrukture
3. Analizira načine predstavljanja puta
4. Analizira probleme parkiranja u gradovima
5. Analizira vanulično parkiranje
6. Analizira ulogu servisa za održavanje vozila u drumskom saobraćaju
7. Analizira ulogu autobaza, autobuskih terminala i stanica za snabdijevanje gorivom u drumskom saobraćaju
8. Analizira elemente stanica za tehničke preglede motornih vozila i skladišta za teret

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Analizira značaj sprovođenja zaštite životne sredine i zdravlja na radu u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše opasnosti , prava, obaveze i odgovornosti zaposlenih u vezi zaštite na radu	Opasnosti: mehaničke, hemijske, požari, eksplozije, buka, vibracije i dr.
2. Objasni zaštitna sredstva i opremu za rad koja se koriste u cilju očuvanja zdravlja	Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitne naočare, vatrogasna oprema, komplet prve pomoći i dr.
3. Opiše sigurnosne procedure koje se sprovode prilikom realizacije radnih zadataka	Sigurnosne procedure: provjeravanje stanja opreme, postavljanje sigurnosne zaštite, kontrola pristupa opasnim područjima, korišćenje ličnih zaštitnih sredstava i opreme, postavljanje oznaka upozorenja i zabrane i dr.
4. Navede vrste zdravstvenih pregleda zaposlenih	Vrste zdravstvenih pregleda: redovni, vanredni, periodični i dr.
5. Opiše značaj kolektivnog osiguranja od povreda na radu i profesionalnih oboljenja	
6. Navede propise o očuvanju životne sredine	Propisi: propisi o ekološkim standardima, propisi o obuci posade transportnog sredstva, sertifikati od strane nadležnih institucija i dr.
7. Opiše mjere za uklanjanje i skladištenje otpada na predviđena mjesta	Otpad: otpadni materijal u proizvodnji, komunalni otpad, plastika, ulje za motorno vozilo i dr.
8. Izvrši sortiranja različitih vrsta otpadnog materijala, na konkretnom primjeru	
9. Demonstrira korišćenje raspoloživih zaštitnih sredstava i opreme, na konkretnom primjeru	
10. Demonstrira upotrebu protivpožarnog aparata, na konkretnom primjeru	

Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7. Za kriterijume od 8 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

Predložene teme

- Zaštita zdravlja na radu u oblasti saobraćaja
- Zaštita životne sredine u oblasti saobraćaja

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Analizira elemente putne infrastrukture	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede objekte infrastrukture drumskog saobraćaja	Objekti: putevi, parkirališta, garaže, servisi, autobaze, autobuske stanice, stanice za tehničke preglede, stanice za snabdijevanje gorivom, skladišta i dr.
2. Opiše istorijski razvoj gradnje puteva	
3. Objasni klasiranje puteva prema različitim kriterijumima	Kriterijumi: geopolitički, funkcionalni, eksploatacioni, tehnički i dr.
4. Objasni građevinske elemente puta i vrste kolovoznih konstrukcija	Građevinski elementi puta: elementi donjeg stroja puta, elementi gornjeg stroja puta, objekti na putu i oprema puta Vrste kolovoznih konstrukcija: fleksibilne i krute
5. Objasni dejstvo vozila i mraza na kolovoz	
6. Opiše redovno održavanje javnog puta	Redovno održavanje: pregled, utvrđivanje i ocjena stanja javnih puteva; čišćenje kolovoza i putnih objekata; uređivanje bankina i bermi; čišćenje, uređivanje i popravka sistema za odvodnjavanje puta; čišćenje, zamjena i popravka saobraćajne signalizacije; uređenje zelenih površina na putu i putnom pojasu (košenje trave, krčenje šiblja i sječenje drveća) i dr.
7. Opiše način obilježavanja i obezbjeđivanja radnog prostora , korišćenjem odgovarajućih sredstava i opreme kod održavanja putne infrastrukture	Obilježavanje i obezbjeđivanje radnog prostora: postavljanje zaštitne ograde, postavljanje trake za obilježavanje radova, postavljanje privremene saobraćajne signalizacije i dr.
8. Demonstrira obilježavanje i obezbjeđenje radnog prostora pri redovnom održavanju javnog puta, na konkretnom primjeru	
9. Demonstrira izvođenje pomoćnih poslova pri održavanju gornjeg stroja puta, putnih objekata i opreme puta, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7. Za kriterijume 8 i 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Elementi putne infrastrukture	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Analizira elemente putne infrastrukture	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
- Građevinski elementi puta - Redovno održavanje javnog puta	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Analizira načine predstavljanja puta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni eksploatacione karakteristike puta	Eksploatacione karakteristike puta: projektna brzina, propusna moć puta, protok vozila, bruto opterećenje od vozila, saobraćajno opterećenje puta, bruto-tonski ekvivalent kolovoznog zastora i dr.
2. Objasni projekcije puta	Projekcije puta: situacioni plan, uzdužni profili puta i poprečni profili puta
3. Objasni konstruktivne elemente puta	Konstruktivni elementi puta: granični nagib nivelete, poluprečnik krivine, prelazne krivine, poprečni nagib kolovoza, vitoperenje kolovoza, proširenje kolovoza u krivini, serpentine i dr.
4. Opiše tipične elemente poprečnog presjeka gradske ulice	Elementi: kolovozne trake, parking prostor, zeleni pojas, biciklističke staze, pješačke staze i dr.
5. Nacrta tipične elemente poprečnog presjeka ulice, na konkretnom primjeru	
6. Nacrta situacioni plan, uzdužni profil puta i poprečne profile puta, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Projektni parametri puta - Način predstavljanja puta - Konstruktivni elementi puta	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Analizira probleme parkiranja u gradovima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše problem parkiranja u gradovima	
2. Objasni karakteristike parkiranja u gradovima	Karakteristike parkiranja: uzrok, koncentracija, trajnost, obrt, pješaćenje, površina za parkiranje i dr.
3. Objasni način određivanja širine prolaza na parkiralištu	
4. Odredi širinu prolaza na parkiralištu, na konkretnom primjeru	
5. Objasni metode utvrđivanja potreba za parkiranjem	Metod: posmatranje na terenu, anketa i dr.
6. Demonstrira utvrđivanje potreba za parkiranjem, na konkretnom primjeru	
7. Objasni načine rješavanja problema parkiranja	Način: režim parkiranja, cijena parkiranja, vremenski ograničeno parkiranje, javni gradski saobraćaj i dr.
8. Opiše prednosti i nedostatke uličnog parkiranja	Ulično parkiranje: paralelno, koso, normalno, na kolovozu, na trotoaru, dijelom na kolovozu, dijelom na trotoaru i dr.
9. Uporedi načine uličnog parkiranja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 5, 7, 8 i 9. Za kriterijume 4 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Karakteristike parkiranja - Načini rješavanja problema parkiranja - Ulično parkiranje	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Analizira vanulično parkiranje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni kriterijume za izbor lokacije građevinskog objekta za parkiranje izvan ulice	Građevinski objekat: parkiralište i parking garaža
2. Objasni oblikovanje i opremu parkirališta	Oblikovanje: razmještaj parking mjesta, ulaz, izlaz, organizacija saobraćajnih tokova, građevinska ostrva, zelene površine i dr. Oprema: saobraćajna signalizacija, uređaji za naplatu parkiranja, parkirne rampe, parkirni stubići, parkirni graničnici, video nadzor, rasvjeta, usmjerivači saobraćaja (jež), parkirne barijere i dr.
3. Opiše podjelu parking garaža, kontrolu i način naplate parkiranja u parking garažama	Podjela: prema svrsi, prema nivou, prema tipu usluge, prema vezi između spratova i dr.
4. Opiše opremu parking garaže	Oprema: saobraćajna oprema, osvjetljenje, grijanje, ventilacija, zaštita od požara i dr.
5. Objasni tarifne sisteme uličnog i vanuličnog parkiranja	
6. Objasni način održavanja parkirališta i parking garaža u sistemu stacionarnog saobraćaja	Način održavanja: čišćenje saobraćajne signalizacije i opreme; popravka, zamjena, dopuna i obnavljanje saobraćajne signalizacije i opreme; i dr.
7. Demonstrira izvođenje pomoćnih poslova pri održavanju parkirališta i parking garaža, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vanulično parkiranje - Održavanje parkirališta i parking garaža	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Analizira ulogu servisa za održavanje vozila u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede elemente servisa za održavanje motornih vozila	
2. Opiše uzroke promjene tehničkog stanja mehaničkih uređaja na motornom vozilu	Uzrok: habanje djelova, korozija metalnih dijelova, starenje nemetalnih djelova, zamor materijala i dr.
3. Objasni način određivanja inicijalnog režima redovnog tehničkog održavanja	Režim redovnog tehničkog održavanja: periodičnost, nomenklatura i obim radova
4. Objasni vrste opravki motornih vozila	Vrste opravki: tekuće opravke, generalne opravke motornog vozila, opravke usljed udesa i dr.
5. Opiše organizaciju tehničkog održavanja motornih vozila na univerzalnim, linijskim i mješovitim radnim mjestima	
6. Opiše vrste kanala i opremu kanala za održavanje motornih vozila	Vrste kanala: izolovani kanali, kanali sa rovom i dr. Oprema kanala: stepenice, osvjetljenje, pneumatska instalacija, elektroinstalacije, kanalske dizalice i dr.
7. Razlikuje vrste dizalica za podizanje vozila	Vrste dizalica: mehaničke, pneumatske, hidraulične, jednostubne, dvostubne, četvorostubne, makazaste i dr.
8. Objasni prednosti i nedostatke korišćenja kanala i dizalica za održavanje motornih vozila	
9. Opiše pomoćne poslove u servisu za održavanje vozila	Pomoćni poslovi: odlaganje alata, opreme i uređaja, čišćenje i pranje radnog mjesta za opravku vozila, postavljanje oznaka upozorenja i zabrane, kontrola pristupa opasnim područjima i dr.
10. Demonstrira izvođenje pomoćnih poslova u servisu za održavanje vozila, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 9. Za kriterijum 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Servisi za održavanje vozila - Pomoćni poslovi u servisu za održavanje motornih vozila	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Analizira ulogu autobaza, autobuskih terminala i stanica za snabdijevanje gorivom u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše načine čuvanja motornih vozila	
2. Navede elemente autobaze i kriterijume za njihov razmještaj	Elementi autobaze: ulaz, primopredajni punkt, stanica za snabdijevanje gorivom, objekti dnevne njege vozila, objekat tehničkog opsluživanja i opravki vozila, smještaj vozila i dr. Kriterijumi: prostor za kasnija širenja elemenata autobaze, najkraće putanje kretanja zaposlenih i vozila kroz autobazu, jednosmjerna kretanja bez manevrisanja i dr.
3. Opiše tehnološke cjeline autobuske stanice	Tehnološke cjeline: stanični predprostor, putnička zgrada, prostor za autobuse i dr.
4. Navede elemente, tehnologiju rada i saobraćajne uslove stanice za snabdijevanje gorivom	Elementi: rezervoari za čuvanje tečnog goriva, otvor za punjenje i pregled rezervoara, sistem cijevnih vodova, automati za sipanje goriva, ostali automati, ostrva za automate za sipanje goriva, zgrade, nastrešice i dr. Tehnologija rada: sistem opsluge pomoću osoblja, sistem samoposluge-plaćanje na blagajni, sistem samoposluge preko automata i kombinovani sistem Saobraćajni uslovi: pristup stanici, izlazak sa stanice, signalizacija, osvjjetljenje stanice i dr.
5. Objasni način čišćenja i održavanja autobaza i autobuskih stanica	
6. Nacrta pojedine elemente autobaza i autobuskih stanica, na konkretnom primjeru	
7. Nacrta raspored elemenata stanica za snabdijevanje gorivom, na konkretnom primjeru	
8. Demonstrira čišćenje i održavanje autobaza i autobuskih stanica koristeći odgovarajuća sredstva za čišćenje i održavanje, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Uloga autobaza i autobuskih stanica u drumskom saobraćaju	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Analizira ulogu autobaza, autobuskih terminala i stanica za snabdijevanje gorivom u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Stanice za snabdijevanje gorivom	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Analizira elemente stanica za tehničke preglede motornih vozila i skladišta za teret	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše stanice za tehnički pregled vozila	
2. Objasni elemente stanice za tehnički pregled vozila	Elementi: građevinski objekat, prolazna tehnološka linija, prostorija za centralni računar, prilazni put, prostor za čekanje automobila, uređaji i oprema za vršenje tehničkog pregleda vozila i dr.
3. Navede vrste skladišta	Vrste skladišta: otvorena, zatvorena, podzemna, nadzemna i dr.
4. Objasni elemente skladišta i organizaciju skladišnog prostora	Elemente skladišta: prilazni put, ulaz, parkiralište, skladišni prostor, prolazi, izlaz i dr. Skladišni prostor: za prijem tereta, za preradu tereta, za čuvanje tereta, za otpremu tereta i dr.
5. Objasni način otklanjanja nepravilnosti u skladištu i čišćenje i održavanje stanica za tehničke preglede i skladišta	Nepravilnosti: oštećenja na ambalaži, zaprljanost skladišnih površina, nepropisno složen teret i dr.
6. Nacrta raspored elemenata tehničkog pregleda motornih vozila, na konkretnom primjeru	
7. Nacrta raspored elemenata skladišta za teret, na konkretnom primjeru	
8. Demonstrira otklanjanje nepravilnosti u skladištu, na konkretnom primjeru	
9. Demonstrira čišćenje i održavanje stanica za tehničke preglede i skladišta koristeći odgovarajuća sredstva za čišćenje i održavanje, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Stanice za tehnički pregled vozila - Skladišta	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Infrastruktura drumskog saobraćaja je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Teorijski dio nastave treba realizovati u učionici, sa cijelim odjeljenjem, uz primjenu savremenih nastavnih metoda i sredstava. Sadržaj i način izlaganja treba prilagoditi nivou predznanja učenika iz ove oblasti i srodnih disciplina. Preporučuje se prezentacija praktičnih primjera sa objašnjenjima, u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Praktični primjeri se mogu naći u radnom okruženju, takođe na internetu. Treba koristiti odgovarajuće softvere, modele, šeme, fotografije i video animacije u cilju povećanja zainteresovanosti učenika i boljeg praćenja i razumijevanja izloženog gradiva. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalni i timski rad.
- U okviru ovog modula predviđena je realizacija praktične nastave, koja će pomoći učeniku da bolje savlada nastavnu materiju i da stiče praktične vještine. Praktični dio nastave treba realizovati u školskoj radionici. U tom slučaju odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika. Školska radionica, treba da je opremljena preporučenim materijalnim uslovima i da pruža uslove za bezbjedan rad učenika. Rad u radionicama je jedan od načina da se pokaže poznavanje nastavne materije, što zahtijeva optimalno vremensko usklađivanje teorijske obrade nastavnih jedinica i praktičnog rada. Učenici treba da realizuju praktične vježbe individualno, kada se podstiče samostalni rad i kada svaki učenik treba da samostalno uradi praktičnu vježbu i realizuje postavljene zadatke. Takođe treba organizovati i rad učenika u parovima ili manjim grupama, kada je cilj podsticanje i razvijanje kompetencija timskog rada. U zavisnosti od materijalnih uslova u školi, časovi praktične nastave se mogu realizovati i kod poslodavca.
- U cilju boljeg razumijevanja primjene mjera bezbjednosti, zaštitnih sredstava i opreme kao i mjera zaštite okoline pri izvođenju radova, treba predvidjeti i isplanirati posjete preduzećima i firmama sa tematskim predavanjima i prezentacijama.
- Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima. U cilju toga treba, po mogućnosti, zadati određene teme za istraživanje i prezentaciju od strane manje grupe učenika.
- U cilju podsticanja nadarenih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, produbljujući i proširujući njihova interesovanja za oblasti iz okvira ovog modula. Nastavnik treba da podstiče nadarene učenike da unapređuju teorijsko znanje i razvijaju praktične vještine iz okvira ovog modula, vještine analitičkog, kreativnog, kritičkog mišljenja i vještine donošenja odluka. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Milosavljević N., Simić J., Parkiranje, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2020.
- Milosavljević N., Elementi za tehnološko projektovanje objekata u drumskom saobraćaju i transportu, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2019.
- Putnik N., Autobaze i auto stanice, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, 2007.
- Adamović M., Uvod u saobraćaj, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2001.
- Putnik N., Garaže, servisi i parkirališta, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Filković L., Osnove saobraćaja i transporta, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1999.
- Marković B., Osnovi puteva i ulica, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1999.
- Cvetanović A., Osnovi puteva, Naučna knjiga, Beograd, 1989.
- Macura D., Putevi I, II, III, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1980/83.
- Putnik N., Autobaze i autostanice, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1985.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
------------	-------------------------------------	------

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Makete infrastrukturnih objekata drumskog saobraćaja	1
4.	Kolica, lopata, metla, četka, duvač i sakupljač lišća, kosačica i trimer za travu, alat za kidanje rastinja koje je ušlo u profil puta, crijeva za vodu, alati za otčepljivanje slivnika za atmosfersku kanalizaciju i dr.	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove saobraćaja i transporta
- Osnove mašinstva
- Održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja
- Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja
- Priprema motornog vozila za transport
- Prevoz putnika u drumskom saobraćaju
- Transport tereta u drumskom saobraćaju
- Upravljanje motornim vozilom
- Transport tereta motornim vozilom
- Prevoz putnika motornim vozilom

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti drumskog saobraćaja, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)

- Kompetencija višjejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti drumskog saobraćaja prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti drumskog saobraćaja, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, planiranje i izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti drumskog saobraćaja; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.4. ODRŽAVANJE INFRASTRUKTURE DRUMSKOG SAOBRAĆAJA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I			108	108	5

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za pripremu, korišćenje i skladištenje materijala, alata, opreme i uređaja potrebnih za realizaciju poslova, kao i za obavljanje pripremih poslova za održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja. Razvijanje discipline, preciznosti, odgovornosti, kritičkog mišljenja, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Primijeni mjere zaštite na radu prilikom održavanja infrastrukture drumskog saobraćaja
2. Izvede pripremne poslove za održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja
3. Izvede pomoćne poslove pri otklanjanju nepravilnosti na putu
4. Izvede pomoćne poslove pri otklanjanju nepravilnosti na parkiralištima i parking garažama
5. Izvede pomoćne poslove pri otklanjanju nepravilnosti u servisima za održavanje vozila u drumskom saobraćaju
6. Prepozna elemente terminala u drumskom saobraćaju

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Primijeni mjere zaštite na radu prilikom održavanja infrastrukture drumskog saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Primijeni propise iz oblasti zaštite na radu prilikom održavanja objekata infrastrukture drumskog saobraćaja	Objekti infrastrukture drumskog saobraćaja: putevi, parkirališta, garaže, servisi, autobaze, autobuske stanice, stanice za tehničke preglede, stanice za snabdijevanje gorivom, skladišta i dr.
2. Provjeri uslove rada u objektu infrastrukture drumskog saobraćaja	Uslovi rada: osvjjetljenje, buka, vibracije, hemijski uslovi, izvori fizičke opasnosti i klimatski uslovi
3. Provjeri ispravnost zaštitnih sredstava i opreme , prema utvrđenoj proceduri i uputstvima proizvođača	Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitne naočare, vatrogasna oprema, komplet prve pomoći i dr.
4. Primijeni mjere zaštite na radu prilikom obavljanja poslova u objektu infrastrukture drumskog saobraćaja	
5. Postavi zaštitnu opremu i uređaje koja se koristi na infrastrukturi drumskog saobraćaja	
6. Postupa po oznakama upozorenja i zabrane u objektima infrastrukture drumskog saobraćaja	
7. Demonstrira provjeru ispravnosti i način korišćenja ručnog protivpožarnog aparata sa suvim prahom	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Zaštita na radu - Primjena zaštitnih sredstava i opreme	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Izvede pripremne poslove za održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sastavi plan dnevnih obaveza i zadataka	
2. Razvrsta materijal, alat, opremu i uređaje za obavljanje poslova održavanja infrastrukture drumskog saobraćaja	
3. Odabere potrebna sredstva za čišćenje i održavanje objekata infrastrukture drumskog saobraćaja	Sredstva za čišćenje i održavanje: kolica, lopata, metla, četka, duvači i sakupljači lišća, kosačica i trimer za travu, alat za kidanje rastinja, crijeva za vodu, alati za odčepljivanje slivnika za atmosfersku kanalizaciju i dr.
4. Izvrši redovno održavanje alata, opreme i uređaja, u skladu sa standardnim procedurama i/ili uputstvom proizvođača	Redovno održavanje: čišćenje, podmazivanje, zamjena potrošnih dijelova i dr.
5. Izvrši pravilno odlaganje alata, opreme i uređaja u skladu sa propisanim procedurama i uputstvima proizvođača	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Alati, oprema i uređaji za održavanje objekata infrastrukture drumskog saobraćaja - Redovno održavanje alata, opreme i uređaja za obavljanje poslova održavanja infrastrukture drumskog saobraćaja	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvede pomoćne poslove pri otklanjanju nepravilnosti na putu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Prepozna građevinske elemente puta i vrste kolovoznih konstrukcija	Građevinski elementi puta: elementi donjeg stroja puta, elementi gornjeg stroja puta, objekti na putu i oprema puta Vrste kolovoznih konstrukcija: fleksibilne i krute
2. Izvrši pregled javnog puta i utvrdi potrebu za redovnim održavanjem	
3. Izvrši obilježavanje i obezbjeđivanje radnog prostora , korišćenjem odgovarajućih sredstava i opreme	Obilježavanje i obezbjeđivanje radnog prostora: postavljanje zaštitne ograde, postavljanje trake za obilježavanje radova, postavljanje privremene saobraćajne signalizacije i dr.
4. Izvrši čišćenje kolovoza, putnih građevinskih objekata i ostalih elemenata puta u granicama putnog pojasa	Putni građevinski objekti: tuneli, mostovi, vijadukti, nadvožnjaci, podvožnjaci, propusti, galerije, potporni i obložni zidovi
5. Izvrši čišćenje i uređivanje bankina i bermi	
6. Izvrši čišćenje, uređivanje i popravku jarkova, kanala, rigola i drugih djelova sistema za odvodnjavanje puta	
7. Izvrši uređenje zelenih površina na putu i putnom pojasu	Uređenje zelenih površina: košenje trave, krčenje šiblja i dr.
8. Obavi pomoćne poslove pri otklanjanju oštećenja na kolovoznoj konstrukciji	
9. Obavi pomoćne poslove pri otklanjanju nepravilnosti na opremi puta	Oprema puta: saobraćajni znakovi, kolobrani, smjerokazi, odbojne ograde, zaštitne ograde i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Redovno održavanje javnih puteva	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvede pomoćne poslove pri otklanjanju nepravilnosti na parkiralištima i parking garažama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Postavi znake upozorenja, u cilju zaštite radnog prostora od nedozvoljenog pristupa	
2. Izvrši čišćenje parkirališta i parking garaže	
3. Izvrši obnavljanje horizontalne signalizacije na parkiralištu i u parking garaži	
4. Izvrši pomoćne poslove pri zamjeni vertikalne signalizacije na parkiralištu i u parking garaži	
5. Izvrši pomoćne poslove pri održavanju protivpožarne opreme u parking garaži	Protivpožarna oprema: protivpožarni aparati, hidranti, stabilni sistemi za gašenje požara, oprema za uzbunjivanje i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Održavanje parkirališta i parking garaža	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Izvede pomoćne poslove pri otklanjanju nepravilnosti u servisima za održavanje vozila u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Postavi znake upozorenja i zabrane, u cilju kontrole pristupa opasnim područjima u servisu za održavanje vozila	
2. Prepozna vrste i opremu kanala za održavanje motornih vozila	Vrste kanala: izolovani kanali, kanali sa rovom i dr. Oprema kanala: stepenice, osvjetljenje, pneumatska instalacija, elektroinstalacije, kanalske dizalice i dr.
3. Prepozna vrste dizalica za podizanje vozila	Vrste dizalica: mehaničke, pneumatske, hidraulične, jednostubne, dvostubne, četvorostubne, makazaste i dr.
4. Izvrši čišćenje i pranje radnog mjesta za opravku vozila	
5. Izvrši pravilno odlaganje alata u servisu za održavanje vozila	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Pomoćni poslovi u servisu za održavanje motornih vozila	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Prepozna elemente terminala u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Prepozna osnovne elemente autobaze	Elementi autobaze: ulaz, primopredajni punkt, stanica za snabdjevanje gorivom, objekti dnevne njege vozila, objekat tehničkog opsluživanja i opravki vozila, smještaj vozila i dr.
2. Prepozna tehnološke cjeline autobuske stanice	Tehnološke cjeline: stanični predprostor, putnička zgrada, prostor za autobuse i dr.
3. Prepozna elemente stanice za snabdijevanje gorivom	Elementi stanice za snabdijevanje gorivom: rezervoari za čuvanje tečnog goriva, otvor za punjenje i pregled rezervoara, sistem cijevnih vodova, automati za sipanje goriva, ostali automati, ostrva za automate za sipanje goriva, zgrade, nastrešice i dr.
4. Prepozna elemente stanice za tehnički pregled	Elementi stanice za tehnički pregled: građevinski objekat, prolazna tehnološka linija, prostorija za centralni računar, prilazni put, prostor za čekanje automobila, uređaji i oprema za vršenje tehničkog pregleda vozila i dr.
5. Prepozna elemente skladišta	Elementi skladišta: prilazni put, ulaz, parkiralište, skladišni prostor, prolazi, izlaz i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Terminali u drumskom saobraćaju	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Časove praktične nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se dijeli na grupe do 16 učenika. Nastavu treba realizovati kod poslodavca. Ukoliko nije moguće nastavu izvoditi kod poslodavca, dio nastave se može odvijati u školskoj radionici. Školska radionica treba da je opremljena preporučenim materijalnim uslovima i da pruža uslove za bezbjedan rad učenika. Učenici mogu da rade individualno, u parovima ili manjim grupama, ali način rada mora biti koncipiran tako da svaki učenik samostalno izvede praktičnu vježbu. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Pri realizaciji modula potrebno je da učenici koriste mjere lične zaštite i zaštite životne sredine.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba, pored preporučene stručne literature, da koristi i tehničku dokumentaciju, uputstva i kataloge proizvođača, kao i odgovarajuće propise, pravilnike i standarde. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, u dogovoru sa poslodavcem, uključiti učenike na izvođenje što većeg broja radova na objektima infrastrukture drumskog saobraćaja, tako da svaki učenik izvede radove predviđene modulom. Značaj ovog modula se ogleda u tome što kroz praktičnu nastavu učenici stiču vještine koje su im potrebne za lakše usvajanje znanja i vještina u drugim stručnim modulima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Milosavljević N., Simić J., Parkiranje, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2020.
- Milosavljević N., Elementi za tehnološko projektovanje objekata u drumskom saobraćaju i transportu, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2019.
- Putnik N., Autobaze i auto stanice, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, 2007.
- Adamović M., Uvod u saobraćaj, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2001.
- Putnik N., Garaže, servisi i parkirališta, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Filković L., Osnove saobraćaja i transporta, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1999.
- Marković B., Osnovi puteva i ulica, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1999.
- Cvetanović A., Osnovi puteva, Naučna knjiga, Beograd, 1989.
- Macura D., Putevi I, II, III, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1980/83.
- Putnik N., Autobaze i autostanice, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1985.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
4.	Oprema i uređaji za održavanje objekata saobraćajne infrastrukture (kolica, lopata, metla, četka, duvači i sakupljači lišća, kosačica i trimer za travu, alat za kidanje rastinja, crijeva za vodu, alati za odčepljivanje slivnika za atmosfersku kanalizaciju i dr.)	po potrebi

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
5.	Potrošni materijal (boje za horizontalnu signalizaciju, sredstva za pranje i održavanje asfaltnih i betonskih površina, sredstva za poliranje, trake za obilježavanje radova i dr.)	po potrebi
6.	Zaštitna sredstva i oprema (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitne naočare, vatrogasna oprema i dr.)	od 1 do 16
7.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove mašinstva
- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti drumskog saobraćaja, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višjezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti drumskog saobraćaja prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti drumskog saobraćaja, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije;

- korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
 - Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
 - Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, planiranje i izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
 - Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti drumskog saobraćaja; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.5. OSNOVE BEZBJEDNOSTI DRUMSKOG SAOBRAĆAJA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	108	72		180	10

Vježbe: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Sticanje osnovnih znanja o bezbjednosti saobraćaja, uslovima, faktorima i uzrocima negativnih pojava u drumskom saobraćaju. Osposobljavanje za uspješno učestvovanje vozača u saobraćaju i sprovođenje mjera unutrašnje kontrole u javnom drumskom saobraćaju. Razvijanje pozitivnog odnosa prema struci, humanosti prema drugim učesnicima u saobraćaju i odgovornosti kod poštovanja pravila saobraćaja. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, analitičkog i logičkog rasuđivanja, odgovornosti i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Analizira negativne društvene pojave u saobraćaju
2. Analizira faktore bezbjednosti drumskog saobraćaja
3. Razlikuje saobraćajnu signalizaciju u drumskom saobraćaju
4. Analizira pravila bezbjednosti drumskog saobraćaja na putevima
5. Identifikuje značaj mjera društvene intervencije u drumskom saobraćaju
6. Analizira pružanje prve pomoći povrijeđenima u saobraćajnoj nezgodi
7. Primijeni mjere unutrašnje kontrole u drumskom saobraćaju

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Analizira negativne društvene pojave u saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj bezbjednosti drumskog saobraćaja kao naučne discipline	
2. Opiše negativne društvene pojave u drumskom saobraćaju	Negativne društvene pojave: saobraćajne nezgode, zagađenje okoline, požari na vozilima, krađe, protivpravna ponašanja i dr.
3. Objasni pokazatelje ugroženosti i ugrožene kategorije u drumskom saobraćaju	Pokazatelji ugroženosti: direktni i indirektni Ugrožene kategorije: djeca, mladi, stari, bolesni i dr.
4. Objasni saobraćajne nezgode i njene posljedice po društvo	Posljedice po društvo: socijalne i materijalne
5. Objasni podjelu saobraćajnih nezgoda prema posljedicama, lokaciji, vrsti puta i načinu na koji su nastale	Posljedice: nezgode sa materijalnom štetom, nezgode sa lako povrijeđenim osobama, nezgode sa teško povrijeđenim osobama i nezgode sa poginulim osobama Lokacija: u naselju i van naselja Vrsta puta: nezgode na magistralnim putevima, nezgode na regionalnim putevima i nezgode na lokalnim putevima Način: čeon sudar, bočni sudar, bočno češanje, udar u pješake i dr.
6. Objasni razliku između uzroka i grešaka kod nastanka saobraćajnih nezgoda	Uzrok: objektivni uzroci i subjektivni uzroci Greške: neprilagođena brzina, nepropisno preticanje, nepropisno mimoilaženje, nepoštovanje svjetlosne signalizacije i dr.
7. Objasni način određivanja stepena bezbjednosti u drumskom saobraćaju	
8. Izračuna vrijednost stepena bezbjednosti saobraćaja, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7. Za kriterijum 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Predmet i značaj nauke o bezbjednosti drumskog saobraćaja - Negativne društvene pojave u drumskom saobraćaju - Ugroženost u saobraćaju	

Ishod 2 – Učenik će biti sposoban da Analizira faktore bezbjednosti drumskog saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede faktore bezbjednosti drumskog saobraćaja	Faktori bezbjednosti: objektivni i subjektivni faktori
2. Objasni objektivne faktore bezbjednosti drumskog saobraćaja	Objektivni faktori: tehnički, prirodni i društveni
3. Objasni tehničke faktore bezbjednosti drumskog saobraćaja	Tehnički faktori: vozilo i put
4. Objasni društvene i prirodne faktore bezbjednosti drumskog saobraćaja	Društveni faktori bezbjednosti: opšti društveni uslovi, organizacija i razvijenost saobraćajnog sistema, organizacija sistema bezbjednosti saobraćaja, javno mnjenje i dr. Prirodni faktori bezbjednosti: klimatski uslovi, mikroklima u vozilu, geografski uslovi i dr.
5. Objasni značaj čovjeka kao subjektivnog faktora bezbjednosti saobraćaja	
6. Objasni uticaj rizičnih ponašanja čovjeka na bezbjednost saobraćaja	Rizična ponašanja: vožnja pod uticajem alkohola, vožnja pod uticajem psihoaktivnih supstanci, vožnja u stanju umora, vožnja u stanju bolesti, vožnja pod uticajem medikamenata i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Faktori bezbjednosti drumskog saobraćaja - Uticaj karakteristika ličnosti čovjeka na ponašanje u saobraćaju	

Ishod 3 – Učenik će biti sposoban da Razlikuje saobraćajnu signalizaciju u dramskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni osnovne pojmove u oblasti bezbjednosti saobraćaja na putevima	Osnovni pojmovi: put, javni put, kolovoz, kolovozna traka, putničko vozilo, poluprikolica, parkiranje, preticanje, propuštanje, saobraćajna nezgoda i dr.
2. Objasni ulogu i značenje saobraćajnih znakova	Saobraćajni znakovi: znakovi opasnosti, znakovi izričitih naredbi i znakovi obavještenja
3. Objasni ulogu i značenje dopunskih tabli	
4. Objasni značenje horizontalne signalizacije	Horizontalna signalizacija: uzdužne oznake, poprečne oznake i ostale oznake
5. Opiše podjelu semafora prema raznim kriterijumima	Kriterijumi: namjena semafora, broj polja, broj boja i dr.
6. Objasni značenje pojedinih svjetlosnih znakova na semaforu	
7. Opiše svjetlosne znakove za označavanje radova i prepreka na putu	
8. Objasni znakove koje daju ovlašćena lica	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Saobraćajna signalizacija - Znakovi koje daju ovlašćena lica	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Analizira pravila bezbjednosti drumskog saobraćaja na putevima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni radnje vozilom u saobraćaju	Radnje vozilom: uključivanje u saobraćaj, skretanje, polukružno okretanje, preticanje, obilaženje, mimoilaženje, zaustavljanje, parkiranje, vožnja unazad i dr.
2. Objasni kriterijume ograničenja brzine vozila i primjenu pravila saobraćaja na raskrsnici za različite načine regulisanja	Kriterijumi ograničenja brzine vozila: kategorija puta, kategorija vozila, naseljeno mjesto i znak ograničenja
3. Objasni primjenu pravila saobraćaja na raskrsnici za različite načine regulisanja saobraćaja	Načini regulisanja saobraćaja: pomoću pravila saobraćaja, saobraćajnim znacima, semaforima i znacima ovlašćenog lica
4. Objasni pravila pješackog saobraćaja	
5. Odredi pravilno postupanje učesnika u saobraćaju, na konkretnom primjeru	
6. Objasni propise vezane za vozila sa prioritetom	Vozila sa prioritetom: vozila pod pratnjom, vozila policije, vozila hitne pomoći, vozila vojne policije i vozila vatrogasne službe
7. Odredi pravilan redosljed prolaska vozila kroz raskrsnicu, na konkretnom primjeru	
8. Objasni pravila za upotrebu svjetala u saobraćaju i odstojanje između vozila	
9. Objasni pravila saobraćaja za zaprežna vozila, saobraćaj u tunelu, vučenje vozila i probne vožnje	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4, 6, 8 i 9. Za kriterijume 5 i 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Opšta pravila saobraćaja - Vozila sa prioritetom u saobraćaju	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj mjera društvene intervencije u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni cilj mjera društvene intervencije u drumskom saobraćaju	
2. Opiše mjere društvene intervencije u drumskom saobraćaju	Mjere društvene intervencije: preventivne i represivne
3. Objasni mjere društvene intervencije kod učesnika u saobraćaju	Mjere društvene intervencije kod učesnika u saobraćaju: priprema za učešće u saobraćaju, selekcija pojedinih kategorija učesnika, mijenjanje ponašanja učesnika u saobraćaju, informisanje učesnika u saobraćaju i dr.
4. Objasni mjere društvene intervencije kod vozila i puta	Mjere društvene intervencije kod vozila i puta: tehnički pregled motornih vozila, održavanje vozila, sistem osiguranja motornih vozila, održavanje puteva, tehničko regulisanje saobraćaja i dr.
5. Objasni cilj i podjelu represivnih mjera u saobraćaju	Represivne mjere: novčana kazna, zatvorska kazna, zabrana upravljanja motornim vozilom, oduzimanje vozila i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Mjere društvene intervencije u drumskom saobraćaju	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Analizira pružanje prve pomoći povrijeđenima u saobraćajnoj nezgodi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni dužnosti vozača u slučaju nailaska na saobraćajnu nezgodu	Dužnosti vozača: obezbjeđenje lica mjesta, poziv za pomoć, procjena stanja povrijeđenih, pružanje prve pomoći i dr.
2. Nabroji standardna i priručna sredstva za prvu pomoć	Standardna sredstva: zavoji, gaze, hanzaplast, leukoplast, makaze, trougle marame, tubusi, maske, rukavice, Šancova kragna i dr. Priručna sredstva: šatorsko krilo, komadi raznih tkanina i odjeće, komadi drveta, metala i dr.
3. Nabroji obaveznu opremu za pružanje prve pomoći povrijeđenima u saobraćajnoj nezgodi	
4. Navede najčešće vrste povreda u saobraćajnim nezgodama	Vrste povreda: gušenje, krvarenje, prelom, prignječenje, istegnuće, opekotine i dr.
5. Opiše postupak pružanja prve pomoći kod prestanka disanja ili rada srca	
6. Opiše postupak pružanja prve pomoći kod gušenja, gubitka svijesti, krvarenja i preloma kostiju	
7. Opiše postupak transporta povrijeđenih u saobraćajnoj nezgodi	
8. Odredi postupak pružanja prve pomoći, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7. Za kriterijum 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Obavezna oprema za pružanje prve pomoći - Mjere zaštite - Prva pomoć povrijeđenima u saobraćajnoj nezgodi	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Primijeni mjere unutrašnje kontrole u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede propise i subjekte unutrašnje kontrole u drumskom saobraćaju	Propisi unutrašnje kontrole: Zakon o bezbjednosti saobraćaja na putevima, Zakon o prevozu u drumskom saobraćaju i dr. Subjekti unutrašnje kontrole: komisije, referenti i dr.
2. Navede segmente unutrašnje kontrole u drumskom saobraćaju	Segmenti unutrašnje kontrole: vozila, putevi i osoblje
3. Objasni značaj i aspekte unutrašnje kontrole vozila i puta u drumskom saobraćaju	Aspekti unutrašnje kontrole: tehnička ispravnost vozila, opterećenje, kontrola kretanja, podaci o stanju puteva i dr.
4. Objasni domen unutrašnje kontrole vozača i osoblja u drumskom saobraćaju	Domen unutrašnje kontrole: uslovi rada, zdravstveno i psihofizičko stanje, radno vrijeme, stručno osposobljavanje, saobraćajne nezgode i dr.
5. Opiše tipove tahografa i parametre koji se evindetiraju i kontrolišu u drumskom saobraćaju	Tipovi tahografa: analogni i digitalni Parametri: pređeni put vozila, brzina vozila, vrijeme vožnje, vrijeme odmora i dr.
6. Objasni način korišćenja, preuzimanja podataka i provjere ispravnosti kod analognog i digitalnog tahografa	
7. Evidentira podatke sa tahografa, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Unutrašnja kontrola u drumskom saobraćaju	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja kroz teorijsku nastavu i vježbe iz ove oblasti. Teorijski dio nastave treba realizovati u učionici, sa cijelim odjeljenjem, uz primjenu savremenih nastavnih metoda i sredstava. Sadržaj i način izlaganja treba prilagoditi nivou predznanja učenika iz ove oblasti i srodnih disciplina. Preporučuje se prezentacija praktičnih primjera sa objašnjenjima, u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Praktični primjeri se mogu naći u radnom okruženju, takođe na internetu. Treba koristiti odgovarajuće softvere, modele, šeme, fotografije i video animacije u cilju povećanja zainteresovanosti učenika i boljeg praćenja i razumijevanja izloženog gradiva. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalni i timski rad.
- Preporučuje se upotreba pokaznih sredstava za demonstriranje pojava, gdje je to moguće, internet prezentacija, ilustracija, crteža, modela, maketa i korišćenja elektronskih IT sistema u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika.
- Prilikom realizacije vježbi učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalan i timski rad. Preporučljivo je da tokom vježbi u okviru nastave učenici samostalno ili u timu, rješavaju zadatke i da ih nakon toga usmeno prezentuju drugim učenicima, uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa drugim učenicima i nastavnikom. Tokom prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju. U okviru vježbi poželjno je organizovati takmičenja u cilju dodatne motivacije učenika i proširivanja njegovih sklonosti i sposobnosti
- Nastavnik treba da podstiče problemsku nastavu u kojoj navodi učenike da sami dolaze do zaključaka prilikom rješavanja problema, čime im omogućava povezivanje teorijskih znanja sa praktičnom primjenom.
- Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti bezbjednosti drumskog saobraćaja, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja nadarenih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, produbljujući i proširujući njihova interesovanja za oblasti iz okvira ovog modula. Nastavnik treba da podstiče nadarene učenike da unapređuju teorijsko znanje i razvijaju praktične vještine iz okvira ovog modula, vještine analitičkog, kreativnog, kritičkog mišljenja i vještine donošenja odluka. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.
- Nakon uspješnog savladavanja Modula Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja učenici stiču pravo da polažu teorijski dio ispita za vozača motornog vozila pred komisijom koja se formira u skladu sa odredbama Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima Crne Gore i odgovarajućim Pravilnikom.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Inić M., Bezbjednost drumskog saobraćaja, FTN Novi Sad, Novi Sad, 1997.
- Vukićević R., Regulisanje i bezbjednost saobraćaja, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1997.
- Lipovac K., Bezbjednost saobraćaja, Beograd, Službeni list SRJ, Beograd 2008.
- Propisi koji regulišu oblasti bezbjednosti saobraćaja na putevima

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	17

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Naočare za simulaciju alkoholisanosti	1
4.	Naočare za simulaciju pospanosti i nesanice	1
5.	Naočare za simulaciju sumraka i svanuća	1
6.	Naočare za simulaciju stanja korišćenja lakih i teških droga	1
7.	Testovi o bezbjednosti saobraćaja na putevima	po potrebi
8.	Šeme, panoi sa saobraćajnim znacima	po potrebi
9.	Modeli, makete raskrsnica	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja
- Motori i motorna vozila
- Prevoz putnika u drumskom saobraćaju
- Transport tereta u drumskom saobraćaju
- Upravljanje motornim vozilom
- Transport tereta motornim vozilom
- Prevoz putnika motornim vozilom

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti bezbjednosti u drumskom saobraćaju, izražavanjem argumenata

- i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višjezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti bezbjednosti u drumskom saobraćaju prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
 - Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
 - Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti bezbjednosti u drumskom saobraćaju, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)
 - Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
 - Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini i dr.).
 - Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka i dr.).
 - Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti bezbjednosti u drumskom saobraćaju; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.6. MOTORI I MOTORNA VOZILA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	108		72	180	10

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa namjenom, konstrukcijom, funkcionalnom povezanošću i karakteristikama pogonskog agregata i mehaničkih sistema na motornom vozilu. Sticanje osnovnih znanja o vozilima na električni pogon. Osposobljavanje za obavljanje pomoćnih poslova pri kontroli i provjeri ispravnosti pojedinih elemenata pogonskog agregata i mehaničkih sistemima motornih vozila. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, analitičkog i logičkog rasuđivanja, odgovornosti i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Analizira konstrukciju i princip rada motora sa unutrašnjim sagorijevanjem
2. Analizira karakteristike pomoćnih uređaja i sistema na motoru sa unutrašnjim sagorijevanjem
3. Analizira karakteristike sistema za prenos snage na motornom vozilu
4. Analizira karakteristike sistema za oslanjanje na motornom vozilu
5. Analizira karakteristike sistema za upravljanje na motornom vozilu
6. Analizira karakteristike sistema za kočenje i stabilnost motornog vozila
7. Analizira uređaje i opremu u prostoru za vozača i putnike
8. Analizira eksploatacione karakteristike i održavanje vozila na električni pogon

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Analizira konstrukciju i princip rada motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni namjenu motora sa unutrašnjim sagorijevanjem i njihov istorijski razvoj	
2. Navede podjelu motora sa unutrašnjim sagorijevanjem prema zadatom kriterijumu	Kriterijum: namjena, taktnost, formiranje i paljenje gorive smješe, radni ciklus, broj obrtaja, konstrukcija, način hlađenja, način podmazivanja i dr.
3. Objasni pojmove i veličine koje karakterišu rad motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	Pojmovi i veličine: unutrašnja mrtva tačka, spoljašnja mrtva tačka, hod klipa, kompresiona zapremina, radna zapremina, ukupna zapremina, ukupna radna zapremina cilindra motora, stepen kompresije, radni ciklus, takt, proces, pritisak, temperatura, toplotni stepen iskorišćenja i dr.
4. Objasni konstrukciju i princip rada OTO motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	OTO motori: četvorotaktni i dvotaktni OTO motori
5. Objasni dijagrame na osnovu radnog ciklusa OTO motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	Dijagrami: indikatorski i razvodni dijagram
6. Objasni konstrukciju i princip rada Dizel motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	Dizel motori: četvorotaktni i dvotaktni Dizel motori
7. Objasni dijagrame na osnovu radnog ciklusa Dizel motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	
8. Objasni pogonske karakteristike motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Analizira karakteristike pomoćnih uređaja i sistema na motoru sa unutrašnjim sagorijevanjem	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše ulogu i namjenu elemenata sistema za napajanje gorivom i vazduhom motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	Elementi sistema za napajanje: rezervoar goriva, pumpa goriva, uređaji za ubrizgavanje goriva, prečistači goriva, prečistači vazduha i dr.
2. Opiše ulogu i namjenu sistema za paljenje smješe goriva i vazduha motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	Sistemi za paljenje: baterijsko paljenje, elektronsko paljenje, magnetno paljenje, paljenje pomoću svjećica, paljenje goriva ubrizgavanjem visokim pritiskom i dr.
3. Objasni ulogu i namjenu elemenata sistema za podmazivanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	Elementi sistema za podmazivanje: uljna pumpa, korito za ulje, filter, ventil za regulaciju pritiska, hladnjak, termosta i dr.
4. Objasni ulogu i namjenu elemenata sistema za hlađenje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	Elementi sistema za hlađenje: pumpa rashladne tečnosti, termosta, ventilator, hladnjak, ventil za regulaciju pritiska, cijevi i dr.
5. Objasni ulogu i namjenu elemenata i sklopova sistema za odvod i smanjenje emisije produkata sagorijevanja na motornom vozilu	Elementi i sklopovi sistema za odvod i smanjenje emisije produkata sagorijevanja: prigušivač buke, izduvna grana sa prirubnicom, izduvne cijevi, katalizator, prečistač čestica, lambda sonda, EGR ventil i dr.
6. Navede vrste i ulogu tehničkih tečnosti na motornom vozilu	Tehničke tečnosti: ulje za podmazivanje motora, ulje za transmisiju, ulje za kočnice, ulje za servo uređaj upravljača, rashladna tečnost, tečnost za pranje vjerobranskog stakla i dr.
7. Navede vrste i ulogu prečistača na motornom vozilu	Prečistači: prečistač za gorivo, prečistač za motorno ulje i prečistač za vazduh
8. Opiše postupak kontrole i zamjene tehničkih tečnosti i prečistača na motornom vozilu	
9. Demonstrira postupak kontrole i zamjene tehničkih tečnosti i prečistača na motornom vozilu na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8. Za kriterijum 9 je potrebno ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
Elementi i sklopovi sistema na motoru sa unutrašnjim sagorijevanjem	

Ishod 3 – Učenik će biti sposoban da Analizira karakteristike sistema za prenos snage na motornom vozilu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni klasifikaciju motornih vozila	Klasifikacija motornih vozila: putnički automobili, teretna vozila, autobusi, privredna vozila, specijalna vozila, terenska vozila, traktori, motocikli, tricikli i dr.
2. Opiše karakteristike osnovnih mehaničkih sistema motornog vozila	Mehanički sistemi: sistem za prenos snage, sistem za oslanjanje, sistem za upravljanje i sistem za kočenje
3. Opiše ulogu i namjenu elemenata i sklopova sistema za prenos snage na motornom vozilu	Elementi i sklopovi sistema za prenos snage: frikciona spojnica, elektromagnetna spojnica, hidrodinamička spojnica, centrifugalna spojnica, reduktor, sinhroni mjenjač, automatski mjenjač, razvodnik pogona, kardanski prenosnik, diferencijalni prenosnik, homokinetički zglobovi, zglobovi kardanskog prenosnika, pogonski most, poluvratila, pogonski točkovi i dr.
4. Objasni vrste i karakteristike pneumatika i naplataka na motornom vozilu	Pneumatici: radijalni, dijagonalni, standardni, ljetnji, zimski, niskoprofilni, superniskoprofilni, pneumatici sa nosećim prstenom, pneumatici sa ojačanim bočnim površinama, samovulkanizirajući pneumatici, pneumatici na vozilima 4x4 i dr. Naplatici: jednostjelni, višedjelni, čelični, aluminijski, naplatak od ugljeničnih vlakana, naplatak od ugljeničnih vlakana i magnezijuma i naplatak od titanijuma
5. Objasni oznake na pneumatiku	Oznake na pneumatiku: širina pneumatika, profil pneumatika, prečnik pneumatika, indeks brzine, indeks opterećenja, smjer rotacije, oznaka datuma proizvodnje i dr.
6. Opiše moguće kvarove i uzroke kvarova elemenata i sklopova sistema za prenos snage na motornom vozilu	
7. Opiše postupak provjere stanja pneumatika i naplataka na motornom vozilu	Provjera stanja pneumatika i naplataka: provjera dubine šare, provjera istrošenosti gazećeg dijela, provjera fizičkih i drugih oštećenja naplatka i pneumatika, provjera pritiska u pneumatiku i dr.
8. Demonstrira postupak provjere stanja pneumatika i naplataka motornog vozila, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7. Za kriterijum 8 je potrebno ispravno urađene praktične vježbe sa	

Ishod 3 – Učenik će biti sposoban da Analizira karakteristike sistema za prenos snage na motornom vozilu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da: usmenim obrazloženjem.	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Sistemi za prenos snage na motornom vozilu	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Analizira karakteristike sistema za oslanjanje na motornom vozilu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni ulogu i namjenu sistema za oslanjanje na motornom vozilu	Sistemi za oslanjanje: zavisni, poluzavisni i nezavisni sistemi za oslanjanje
2. Opiše konstrukciju i namjenu elemenata i sklopova sistema za oslanjanje na motornom vozilu	Elementi i sklopovi sistema za oslanjanje: torzione zavojne opruge, lisnate opruge, torzioni štapovi, gumene opruge, hidropneumatski elementi, amortizeri, stabilizatori, silen blokovi i dr
3. Objasni ulogu i namjenu zavisnog i poluzavisnog sistema oslanjanja	
4. Objasni ulogu i namjenu nezavisnog sistema oslanjanja	
5. Objasni ulogu mehanizma za vođenje točkova motornog vozila	
6. Prepozna elemente i sklopove sistema za oslanjanje na motornom vozilu, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Sistemi za oslanjanje motornog vozila	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Analizira karakteristike sistema za upravljanje na motornom vozilu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni ulogu i namjenu sistema za upravljanje motornog vozila	
2. Opiše ulogu elemenata i sklopova sistema za upravljanje motornog vozila	Elementi i sklopovi sistema za upravljanje: upravljački prenosnik, zupčasta letva, spone, hidraulički servouređaj, električni servouređaj, servo pumpa, mehaničko-hidraulički prenosnik, pužni reduktor i dr.
3. Opiše vrste sistema za upravljanje motornog vozila	Vrste sistema za upravljanje: mehanički sistem, mehanički sistem sa pojačivačem i hidraulički sistem
4. Definiše geometrije upravljačkih točkova	Geometrije upravljačkih točkova: nagib točka, zatur točka i raspon točkova
5. Opiše neželjene pojave pri eksploataciji motornog vozila kod loše geometrije upravljačkih točkova	Neželjene pojave pri eksploataciji motornog vozila: ubrzano i nepravilno trošenje pneumatika, ubrzano trošenje elemenata vješanja, nekontrolisane reakcije vozila, zanošenje kod kočenja i dr.
6. Objasni ulogu i konstrukciju deformabilnih upravljačkih vratila u ulozi pasivne bezbjednosti u saobraćaju	Konstrukcija deformabilnih upravljačkih vratila: teleskopska, perforirana cijev, mrežasta, iz više dijelova i dr.
7. Prepozna sisteme i uređaje za upravljanje motornog vozila, na konkretnom primjeru	
8. Izvrši kontrolu i dopunu ulja za servo uređaj upravljačkog mehanizma motornog vozila, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume 7 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Sistemi za upravljanje motornog vozila	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Analizira karakteristike sistema za kočenje i stabilnost motornog vozila	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni ulogu i namjenu sistema za kočenje motornog vozila	
2. Opiše vrste kočnica na motornom vozilu	Vrste kočnica: radna kočnica, parkirna kočnica, pomoćna kočnica i dopunska kočnica (usporivač)
3. Opiše ulogu i namjenu elementata i sklopova sistema za kočenje na motornom vozilu	Elementi i sklopovi sistema za kočenje: glavni kočioni cilindar, doboš kočnice, disk kočnice, kočioni cilindar točka, kočione obloge, kočione pločice, pojačivač sile kočenja, cijevi, kompresor, regulator sile kočenja, radni kočioni ventil, razvodnici, uže parkirne kočnice, usporivači i dr.
4. Navede vrste i princip rada usporivača u sistemu kočenja	Usporivač: leptir motorna kočnica, motor-kompresor trajni usporivač, elektromagnetni trajni usporivač, hidrodinamički trajni usporivač i dr.
5. Objasni ulogu i princip rada elektronskih sistema za kočenje i stabilnost motornog vozila	Elektronski sistemi za kočenje i stabilnost motornog vozila: antiblokirajući sistem kočenja (ABS – Anti Blocking System), sistem stabilizacije motornog vozila (ESP- Electronic Stability Programme), sistem sprečavanja proklizavanja pogonskih točkova (ASR- Antriebsschlupfregelung) i sistem elektronske raspodjele sile kočenja (EBD – Electronic Brake-force Distribution)
6. Prepozna sisteme i uređaje za kočenje i stabilnost motornog vozila, na konkretnom primjeru	
7. Izvrši kontrolu i dopunu ulja u sistemu za kočenje motornog vozila, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume 6 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

Predložene teme

- Kočioni sistemi motornog vozila
- Elektronski sistemi za kočenje i stabilnost motornog vozila

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Analizira uređaje i opremu u prostoru za vozača i putnike	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše uređaje i opremu u kabini za vozača i prostoru za putnike motornog vozila	Uređaji i oprema: sigurnosni pojasevi, sjedišta vozača i putnika, vrata i prozori, vrata prtljažnika, klima uređaj, uređaji za ventilaciju, rezervne sijalice, dizalica, rezervni točak, protivpožarni aparat, fluorescentni prsluk, zimska oprema i dr.
2. Izvrši provjeru stanja i ispravnosti uređaja i opreme u kabini za vozača i prostoru za putnike motornog vozila, na konkretnom primjeru	
3. Opiše postupak čišćenja i pranja unutrašnjosti i spoljašnjosti motornog vozila, koristeći odgovarajući pribor, sredstva za čišćenje i pranje i uređaje za usisavanje	Pribor: četka, pamučna krpa, jelenska krpa, sunder, kofa, pumpica za tečnost, mikrofiberna krpa, pamučna krpa i dr. Sredstva za čišćenje i pranje: šamponi, sredstva za pranje stakala, sredstva za poliranje i dr. Uređaji za usisavanje: usisivači za suvo usisavanje, usisivači za mokro usisavanje, usisivači za pepeo i usisivači za dubinsko usisavanje
4. Demonstrira postupak čišćenja i pranja unutrašnjosti i spoljašnjosti motornog vozila, na konkretnom primjeru	
5. Opiše postupak pripreme i pranja pogonskog agregata motornog vozila koristeći odgovarajući pribor i sredstva za pranje i odmašćivanje	Postupci pripreme: skidanje zaštitnog poklopca, zaštita električnih komponenti i dr.
6. Demonstrira postupak pripreme i pranja pogonskog agregata motornog vozila, na konkretnom primjeru	
7. Opiše postupak provjere ispravnosti akumulatora i svjetlosne signalizacije motornog vozila	Svjetlosna signalizacija: oborena i duga svjetla, svjetla za maglu, pokazivači pravca, poziciona svjetla, svjetla za vožnju u nazad, stop svjetla, gabaritna svjetla, svjetla za osvjetljenje registarske tablice i dr.
8. Demonstrira postupak provjere ispravnosti akumulatora i svjetlosne signalizacije motornog vozila, na konkretnom primjeru	

Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3, 5 i 7. Za kriterijume 2, 4, 6 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

Predložene teme

- Oprema i uređaji u kabini za vozača i prostoru za putnike motornog vozila
- Svjetlosna signalizacija na motornom vozilu

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Analizira karakteristike i princip rada vozila na električni pogon	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni nastanak i razvoj vozila na električni pogon	
2. Opiše princip rada i glavne elemente vozila na električni pogon	Glavni elementi vozila na električni pogon: električni motor, akumulatorska baterija, konverter, kontroler i diferencijal električnih vozila
3. Objasni prednosti i nedostatke vozila na električni pogon	
4. Opiše princip rada i konstrukciju hibridnog vozila	
5. Objasni istorijski razvoj, vrste i karakteristike akumulatorskih baterija	Vrste akumulatorskih baterija: olovne baterije, niki-kadmijum (Ni-Cd), niki-hidrid (Ni-MH) baterije, litijum-jonske (Li-ION), litijum polimer baterije (LiPo) i dr. Karakteristike akumulatorskih baterija: kapacitet (Ah), Napon (V), Jačina struje (A), vrijeme punjenja, vijek trajanja, radna temperatura i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Vozila na električni pogon	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Motori i motorna vozila je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Teorijski dio nastave treba realizovati u učionici, sa cijelim odjeljenjem, uz primjenu savremenih nastavnih metoda i sredstava. Sadržaj i način izlaganja treba prilagoditi nivou predznanja učenika iz ove oblasti i srodnih disciplina. Preporučuje se prezentacija praktičnih primjera sa objašnjenjima, u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Praktični primjeri se mogu naći u radnom okruženju, takođe na internetu. Treba koristiti odgovarajuće softvere, modele, šeme, fotografije i video animacije u cilju povećanja zainteresovanosti učenika i boljeg praćenja i razumijevanja izloženog gradiva. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalni i timski rad.
- U okviru ovog modula predviđena je realizacija praktične nastave, koja će pomoći učeniku da bolje savlada nastavnu materiju i da stiče praktične vještine. Praktični dio nastave treba realizovati u školskoj radionici. U tom slučaju odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika. Školska radionica, treba da je opremljena preporučenim materijalnim uslovima i da pruža uslove za bezbjedan rad učenika. Rad u radionicama je jedan od načina da se pokaže poznavanje nastavne materije, što zahtijeva optimalno vremensko usklađivanje teorijske obrade nastavnih jedinica i praktičnog rada. Učenici treba da realizuju praktične vježbe individualno, kada se podstiče samostalni rad i kada svaki učenik treba da samostalno uradi praktičnu vježbu i realizuje postavljene zadatke. Takođe treba organizovati i rad učenika u parovima ili manjim grupama, kada je cilj podsticanje i razvijanje kompetencija timskog rada. U zavisnosti od materijalnih uslova u školi, časovi praktične nastave se mogu realizovati i kod poslodavca.
- U cilju boljeg razumijevanja primjene mjera bezbjednosti, zaštitnih sredstava i opreme kao i mjera zaštite okoline pri izvođenju radova, treba predvidjeti i isplanirati posjete preduzećima i firmama sa tematskim predavanjima i prezentacijama.
- Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima. U cilju toga treba, po mogućnosti, zadati određene teme za istraživanje i prezentaciju od strane manje grupe učenika.
- U cilju podsticanja nadarenih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, produbljujući i proširujući njihova interesovanja za oblasti iz okvira ovog modula. Nastavnik treba da podstiče nadarene učenike da unapređuju teorijsko znanje i razvijaju praktične vještine iz okvira ovog modula, vještine analitičkog, kreativnog, kritičkog mišljenja i vještine donošenja odluka. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Bohner M.; Fisher R.; Gscheidle R.; Keil W.; Leyer S.; Saier W.; Schlögl B.; Schmidt H.; Siegmayer P.; Wimmer A.; Zwickel H., prevod Popović G., Tehnika motornih vozila, 27 dopunjeno izdanje, Hrvatska obrtnička komora, Pučko otvoreno učilište, Zagreb, 2006.
- Janković D.; Janićević N., Tehnologija obrazovnog profila Automehaničar, Zavod za udžbenike, Beograd, 2007.
- Lenasi J.; Ristanović T., Motori i motorna vozila, Zavod za udžbenike, Beograd, 2008.
- Tomić M.; Petrović S., Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem, Mašinski fakultet, Beograd, 2004.
- Nikolić B.; Nikolić D., Motorna vozila, Institut za transport, Podgorica, 2006.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Komplet automehaničarskog alata	1
4.	Pribor, sredstva za čišćenje i pranje, sredstva za zaštitu i uređaji za usisavanje unutrašnjosti motornog vozila (četka, pamučna krpa, jelenska krpa, sunder, kofa, pumpica za tečnost, mikrofiberna krpa, šamponi, sredstva za pranje stakala i dr.)	po potrebi
5.	Sredstva za čišćenje i odmašćivanje spoljašnjih površina i pogonskog agregata motornog vozila (šamponi, auto šamponi sa voskom, tečnosti za pranje pneumatika, sprejovi za čišćenje felni, sredstva za čišćenje plastike i dr.)	po potrebi
6.	Materijali za zaštitu električnih komponenti motornog vozila (plastična folija, gumena zaštita, izolir traka i dr.)	po potrebi
7.	Pribor za pranje pogonskog agregata motornog vozila (četka, pamučna krpa, strugač, izvlakač, grebač, nož i dr.)	po potrebi
8.	Mjerni uređaji (manometar i dubinomjer)	4
9.	Unimjer	1
10.	Zaštitna sredstva i oprema	16
11.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove saobraćaja i transporta
- Osnove mašinstva
- Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja
- Priprema motornog vozila za transport
- Upravljanje motornim vozilom

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti drumskog saobraćaja, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti drumskog saobraćaja prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkognacijskog razmišljanja, osnovnih matematičkih principa; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti drumskog saobraćaja, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, planiranje i izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti drumskog saobraćaja; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.7. TERET U TRANSPORTU**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	72		36	108	6

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa vrstama i karakteristikama različitog tereta, njegovim kvalitetom i primjenom standarda i drugih propisa prilikom njegovog transporta. Upoznavanje sa specifičnostima prevoza pojedinih vrsta tereta, kontrolama tereta u transportu, ulogom i značajem ambalaže u distribuciji tereta. Osposobljavanje za tumačenje standarda o kvalitetu tereta, oznaka na teretu i ambalaži i odabir vozila za transport specifičnih vrsta tereta. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, sistematičnosti i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Analizira značaj klasifikacije i pakovanja tereta
2. Identifikuje osnovne tehnološke zahtjeve tovarnih jedinica
3. Analizira sisteme transporta paleta i kontenera
4. Analizira specifične zahtjeve tereta u transportu
5. Analizira osnovne karakteristike lako kvarljivog i predimenzionisanog tereta u transportu
6. Analizira osnovne karakteristike opasnog tereta u transportu

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Analizira značaj klasifikacije i pakovanja tereta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni klasifikaciju tereta prema različitim kriterijumima	Kriterijum: porijeklo, stepen obrade, kvalitet, agregatno stanje, način utovara, uslovi transporta tereta i dr.
2. Objasni opšta svojstva tereta	Opšta svojstva tereta: fizičko, hemijsko, mehaničko, tehnološko, organoleptičko, eksploataciono i estetsko svojstvo
3. Opiše objektivna i subjektivna ispitivanja kvaliteta proizvoda i oznake za kvalitet proizvoda	Oznaka za kvalitet: slova, rimski brojevi, riječi i dr.
4. Objasni vrste zvaničnih kontrola kvaliteta tereta u transportu	Vrsta zvanične kontrole: carinska, veterinarska, fitopatološka i dr.
5. Navede klasifikaciju ambalaže za pakovanje proizvoda	Klasifikacija ambalaže: prema materijalu od koga je izrađena, prema obliku, prema povezanosti sa upakovanim proizvodom, prema namjeni, prema dužini upotrebe i dr.
6. Opiše funkcije ambalaže i načine pakovanja za teret koji je predmet transporta	Funkcije ambalaže: zaštitna, manipulativna, skladišna, promotivna, prodajna, ekološka i dr. Način pakovanja: ručno, mehanički i kombinovano
7. Objasni vrste oznaka na teretu i ambalaži	Vrste oznaka: obavezne, konvencionalne, specifične i interne
8. Objasni značaj reciklaže otpadne ambalaže za zaštitu životne sredine	
9. Demonstrira postupak razvrstavanja otpadne ambalaže radi recikliranja iste, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8. Za kriterijum 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Klasifikacija tereta i ambalaže - Oznake na teretu i pakovanju	

Ishod 2 – Učenik će biti sposoban da Identifikuje osnovne tehnološke zahtjeve tovarnih jedinica	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni postupak i zadatak ukrupnjavanja tereta	Ukrupnjavanje tereta: osnovno pakovanje, komercijalno pakovanje, jedinica rukovanja, jedinica tereta, jedinica transporta i dr.
2. Objasni tehnološko-ekonomske funkcije paketizacije	
3. Objasni obuhvatnost proizvoda paketizacijom	
4. Opiše sistem standardizacije ambalaže i paketa	
5. Objasni prednosti primjene modularnih mjera prilikom pakovanja tereta za transport i skladištenje	
6. Formira jedinicu rukovanja i jedinicu tereta, na konkretnom primjeru	
7. Označi jedinicu rukovanja i jedinicu tereta odgovarajućim oznakama, na konkretnom primjeru	
8. Demonstrira postupak pakovanja tereta polazeći od dimenzija transportnih sredstava, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Formiranje jedinice tereta - Standardizacija u transportu	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Analizira sisteme transporta paleta i kontenera	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni klasifikaciju paleta prema različitim kriterijumima	Kriterijum: oblik, dimenzije, namjena, vrsta materijala od kojeg je izrađena i dr.
2. Objasni formiranje jedinice tereta na paleti	
3. Opiše paletni sistem transporta i tehničku bazu paletizacije	
4. Objasni značaj kontenerizacije i opiše vrste kontenera	Vrste kontenera: univerzalni, specijalizovani, mali, srednji, veliki i dr.
5. Opiše sistem transporta kontenera i tehničku bazu kontenerizacije	
6. Objasni fizičko obezbjeđenje tereta na paletama, u vozilima i kontenerima	
7. Demonstrira fizičko obezbjeđenje tereta na paletama, u vozilima i kontenerima	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Sistem transporta paleta - Sistem transporta kontenera	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Analizira specifične zahtjeve tereta u transportu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede faktore od kojih zavisi izbor optimalnog prevoznog sredstva	Faktor: vrsta tereta, svojstva tereta, količina tereta, rok za dostavu tereta, način utovara i istovara tereta i dr.
2. Navede tehnološke zahtjeve tereta za pojedine vrste prevoznih sredstava	Zahtjev tereta: temperatura, ventilacija, sastav vazduha i dr.
3. Objasni specifičnosti transporta žitarica i živih životinja	
4. Objasni specifičnosti transporta građevinskog materijala, drveta i proizvoda od drveta	
5. Objasni specifičnosti transporta proizvoda od gume, plastike i dr.	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Specifični zahtjevi tereta u transportu	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Analizira osnovne karakteristike lako kvarljivog i predimenzionisanog tereta u transportu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede uzroke kvarenja lako kvarljivog tereta	Uzrok: mikroorganizmi, insekti, enzimi, uslovi skladištenja i transporta, dejstvo sopstvenih kiselina i dr.
2. Opiše fizičke metode čuvanja lako kvarljivog tereta	Fizička metoda: pasterizacija, sterilizacija, hlađenje, smrzavanje, blanširanje, sušenje i dr.
3. Opiše hemijske metode čuvanja lako kvarljivog tereta	Hemijska metoda: soljenje, salamurenje, slađenje, kiseljenje i dr.
4. Objasni način prevoza predimenzionisanog tereta	Predimenzionisani teret: predugačak, preširok, previsok i pretežak
5. Objasni uslove i način obavljanja vanrednog prevoza predimenzionisanog tereta	
6. Opiše proceduru za izdavanje dozvole za vanredni prevoz	
7. Popuni zahtjev za izdavanje dozvole za vanredni prevoz, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Lako kvarljivi teret u transportu - Predimenzionisani teret u transportu	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Analizira osnovne karakteristike opasnog tereta u transportu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni klase opasnog tereta prema evropskom sporazumu o međunarodnom prevozu opasnih materija u drumskom saobraćaju (ADR)	Klasa opasnog tereta: eksplozivi, tehnički gasovi, zapaljive tečnosti, otrovne materije i dr.
2. Objasni vrste oznaka na vozilima koja prevoze opasan teret	Vrsta oznaka: table opasnosti i listice opasnosti
3. Odredi tablu i listice opasnosti, na konkretnom primjeru	
4. Navede transportna dokumenta, opremu za vozača i opremu vozila za prevoz opasnog tereta	Transportna dokumenta: sertifikat za vozača, sertifikat za vozilo, isprava o prevozu, potvrda o osiguranju tereta i dr. Oprema za vozača: sigurnosna odijela, zaštitne naočare, rukavice, zaštitna maska i dr. Oprema vozila: aparat za gašenje požara, dizalica za vozilo, zastavice za označavanje vozila i dr.
5. Objasni vrste i karakteristike, pakovanje, skladištenje i transport opasnog tereta	
6. Objasni sadržaj uputstva o posebnim mjerama bezbjednosti pri transportu opasnog tereta u drumskom saobraćaju	
7. Popuni obrazac uputstva o posebnim mjerama bezbjednosti pri transportu opasnog tereta u drumskom saobraćaju, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4, 5 i 6. Za kriterijume 3 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Opasan teret u transportu	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Teret u transportu je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Teorijski dio nastave treba realizovati u učionici, sa cijelim odjeljenjem, uz primjenu savremenih nastavnih metoda i sredstava. Sadržaj i način izlaganja treba prilagoditi nivou predznanja učenika iz ove oblasti i srodnih disciplina. Preporučuje se prezentacija praktičnih primjera sa objašnjenjima, u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Praktični primjeri se mogu naći u radnom okruženju, takođe na internetu. Treba koristiti odgovarajuće softvere, modele, šeme, fotografije i video animacije u cilju povećanja zainteresovanosti učenika i boljeg praćenja i razumijevanja izloženog gradiva. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalni i timski rad.
- U okviru ovog modula predviđena je realizacija praktične nastave, koja će pomoći učeniku da bolje savlada nastavnu materiju i da stiče praktične vještine. Praktični dio nastave treba realizovati u školskoj radionici. U tom slučaju odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika. Školska radionica, treba da je opremljena preporučenim materijalnim uslovima i da pruža uslove za bezbjedan rad učenika. Rad u radionicama je jedan od načina da se pokaže poznavanje nastavne materije, što zahtijeva optimalno vremensko usklađivanje teorijske obrade nastavnih jedinica i praktičnog rada. Učenici treba da realizuju praktične vježbe individualno, kada se podstiče samostalni rad i kada svaki učenik treba da samostalno uradi praktičnu vježbu i realizuje postavljeni zadatak. Takođe treba organizovati i rad učenika u parovima ili manjim grupama, kada je cilj podsticanje i razvijanje kompetencija timskog rada. U zavisnosti od materijalnih uslova u školi, časovi praktične nastave se mogu realizovati i kod poslodavca.
- U cilju boljeg razumijevanja primjene mjera bezbjednosti, zaštitnih sredstava i opreme kao i mjera zaštite okoline pri izvođenju radova, treba predvidjeti i isplanirati posjete preduzećima i firmama sa tematskim predavanjima i prezentacijama.
- Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima. U cilju toga treba, po mogućnosti, zadati određene teme za istraživanje i prezentaciju od strane manje grupe učenika.
- U cilju podsticanja nadarenih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, produbljujući i proširujući njihova interesovanja za oblasti iz okvira ovog modula. Nastavnik treba da podstiče nadarene učenike da unapređuju teorijsko znanje i razvijaju praktične vještine iz okvira ovog modula, vještine analitičkog, kreativnog, kritičkog mišljenja i vještine donošenja odluka. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Petrović D., Poznavanje robe, Fakultet za mediteranske poslovne studije, Tivat, 2009.
- Jančetočić K., Komercijalno poznavanje robe za II razred Ekonomske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003.
- Dr D. Špagnut: Tehnološke osobine robe u transportu, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2001.
- Ranković S., Furundžić S., Tereti u saobraćaju i mehanizacija pretovara, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2001.
- Jančetočić K., Poznavanje robe za III razred Ekonomske škole, Beograd, 1999.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Filmovi, fotografije	po potrebi
4.	Standardi i drugi propisi koji regulišu kvalitet tereta	po potrebi
5.	Dokumentacija za transport opasnog tereta	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Transport tereta u drumskom saobraćaju
- Transport tereta motornim vozilom

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti tereta u transportu, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višjejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti tereta u transportu prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti tereta u transportu, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)

- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, planiranje i izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti tereta u transportu; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.8. PRIPREMA MOTORNOG VOZILA ZA TRANSPORT**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II			288	288	15

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za organizaciju radnog mjesta, dopune ili zamjene tehničkih tečnosti, zamjene prečistača, kontrole stanja i ispravnosti naplataka i pneumatika, čišćenja i pranja pogonskog agregata, spoljašnjosti i unutrašnjosti vozila i podmazivanja mehaničkih sistema. Razvijanje preciznosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Organizuje radno mjesto za obavljanje poslova pripreme motornog vozila za transport
2. Izvede dopunu ili zamjenu tehničkih tečnosti na motornom vozilu
3. Izvede zamjenu prečistača na motornom vozilu
4. Izvede kontrolu stanja i ispravnosti naplataka i pneumatika na motornom vozilu
5. Izvede čišćenje i pranje pogonskog agregata motornog vozila
6. Izvede čišćenje i pranje unutrašnjosti i spoljašnjosti motornog vozila
7. Izvede podmazivanje mehaničkih sistema na motornom vozilu

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Organizuje radno mjesto za obavljanje poslova pripreme motornog vozila za transport	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Primijeni propise iz oblasti zaštite na radu prilikom pripreme motornog vozila za transport	
2. Obavi sigurnosne procedure na prostoru izvođenja pripreme motornog vozila za transport	Sigurnosne procedure: provjeravanje stanja opreme, postavljanje sigurnosne zaštite, kontrola pristupa opasnim područjima, korišćenje ličnih zaštitnih sredstava i opreme, postavljanje oznaka upozorenja i zabrane i dr.
3. Odabere alat za obavljanje poslova pripreme motornog vozila za transport	Alat: garnitura ključeva, odvijači, kliješta kombinovana, pomično mjerilo, hidraulična dizalica, ključ za demontažu točkova, podmetači za točkove, četke za bojanje, čelične četke za skidanje korozije, čekić i dr.
4. Odabere odgovarajuće materijale za obavljanje poslova pripreme motornog vozila za transport	Materijal: rezervni djelovi, sredstva za hlađenje motora, maziva, kočione tečnosti, zaštitna sredstva protiv korozije i dr.
5. Odabere opremu i uređaje za obavljanje poslova pripreme motornog vozila za transport	Oprema: dizalice, stalci za podupiranje, trake za učvršćivanje vozila na dizalici i dr. Uređaji: uređaj za panje, uređaj za usisavanje, uređaj za sušenje i dr.
6. Razvrsta materijal, alat, opremu i uređaje za obavljanje poslova pripreme motornog vozila za transport	
7. Utvrdi ispravnost materijala, alata, opreme i uređaja potrebnih za obavljanje poslova pripreme motornog vozila za transport	
8. Izvrši sortiranje i odlaganje alata, materijala i opreme na predviđeno mjesto	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Zaštita na radu kod održavanja motornih vozila - Primjena zaštitnih sredstava i opreme kod održavanja motornih vozila - Priprema radnog mjesta za pripremu motornog vozila za transport - Priprema materijala, alata, opreme i uređaja za pripremu motornog vozila za transport	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Izvede dopunu ili zamjenu tehničkih tečnosti na motornom vozilu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Provjeri nivo i kvalitet tehničkih tečnosti na motornom vozilu, u skladu sa tehničkom dokumentacijom	Tehničke tečnosti: motorno ulje, tečnost za hlađenje motora, tečnost za kočioni sistem, tečnost za pranje vjetrobranskih stakala, tečnost za hidrauličke sisteme i dr.
2. Izvrši dopunu tečnosti za kočioni sistem na motornom vozilu	
3. Izvrši dopunu ili zamjenu tečnosti za hlađenje pogonskog agregata motornog vozila	
4. Izvrši dopunu ili zamjenu motornog ulja pogonskog agregata na motornom vozilu	
5. Izvrši dopunu ulja u sistem za prenos snage na motornom vozilu	
6. Izvrši dopunu tečnosti za pranje vjetrobranskog stakla motornog vozila	
7. Izvrši dopunu tečnosti za hidrauličke sisteme na motornom vozilu	
8. Izvrši odlaganje tehničkih tečnosti motornog vozila po propisanoj proceduri	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Vrste i karakteristike tehničkih tečnosti na motornim vozilima - Postupci zamjene tehničkih tečnosti na motornim vozilima	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvede zamjenu prečistača na motornom vozilu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Provjeri stanje prečistača na motornom vozilu	Prečistači: prečistač za gorivo, prečistač za motorno ulje i prečistač za vazduh
2. Izvrši zamjenu prečistača za gorivo na motornom vozilu	
3. Izvrši zamjenu prečistača za motorno ulje na motornom vozilu	
4. Izvrši zamjenu prečistača za vazduh na motornom vozilu	
5. Izvrši odlaganje prečistača motornog vozila po propisanoj proceduri	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Vrste i karakteristike prečistača na motornim vozilima - Postupci zamjene prečistača na motornim vozilima	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvede kontrolu stanja i ispravnosti naplataka i pneumatika na motornom vozilu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši identifikaciju pneumatika i naplatka po oznakama na pneumatiku	Naplaci: jednostjelni, višedjelni, čelični, aluminijski, naplatak od ugljeničnih vlakana i dr. Oznake na pneumatiku: širina gazećeg dijela, profil, prečnik naplatka, godina proizvodnje, indeks nosivosti, indeks brzine i dr.
2. Izmjeri pritisak u pneumaticima motornog vozila koristeći manometar, u cilju upoređivanja sa propisanim vrijednostima	Pneumatici: radijalni, dijagonalni, standardni, ljetnji, zimski, niskopofilni, superniskopofilni, pneumatici sa nosećim prstenom, pneumatici sa ojačanim bočnim površinama, samovulkanizirajući pneumatici i dr.
3. Izmjeri dubinu šare na gazećem sloju pneumatika motornog vozila koristeći dubinomjer, u cilju upoređivanja sa propisanim vrijednostima	
4. Demontira pneumatike sa naplacima sa motornog vozila, u cilju preciznijeg uočavanja oštećenja i popravke pneumatika	
5. Prepozna oštećenja na pneumaticima i naplacima motornog vozila	Oštećenja na pneumaticima: habanje po sredini gazećeg sloja, dijagonalno tačkasto habanje, habanje sa jedne strane, ravni tragovi usljed kočenja, kidanje žičanog jezgra, kidanje armaturnih pojaseva, probijanje stranim predmetom, habanje cijelog gazećeg sloja, gubitak elastičnosti pneumatika i dr. Oštećenja na naplacima: lom, deformacija, pukotina, korozija i dr.
6. Prepozna uzroke oštećenja na pneumaticima i naplacima motornog vozila	Uzroci oštećenja na pneumaticima: nepravilna geometrija točka, mali pritisak u pneumaticima, veliki pritisak u pneumaticima, neispravan ventil, neispravan naplatak, neadekvatno opterećenje, probijanje stranim tijelom, prosijecanje stranim tijelom, eksploatacioni uslovi i dr. Uzroci oštećenja na naplacima: udarno opterećenje, korozija, eksploatacioni uslovi, nepravilna kinematika točka i dr.
7. Napravi procjenu mogućnosti popravke pneumatika i naplataka na motornom vozilu	
8. Izvrši postupak pripreme i površinske zaštite naplataka motornog vozila od korozije sa sredstvima za zaštitu	Sredstva za zaštitu: temeljna boja, završna boja, lak i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvede kontrolu stanja i ispravnosti naplataka i pneumatika na motornom vozilu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Pneumatici i naplaci	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Izvede čišćenje i pranje pogonskog agregata motornog vozila	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Skine poklopac sa pogonskog agregata motornog vozila, u cilju bolje pristupačnosti u toku procesa pranja	
2. Postavi odgovarajuću zaštitu električnih komponenti pogonskog agregata motornog vozila, u cilju sprečavanja kontakta sa vodom, pojave kratkog spoja, oštećenja i prekida napajanja električnom energijom	Električne komponente: indukcion kalem, generator, provodnici, sistem za paljenje smješe, osigurači, kontakti spojevi i dr.
3. Nanese sredstvo za odmašćivanje po određenoj proceduri, u cilju boljeg razlaganja nečistoća i masti i manjeg rasipanja po ostalim sistemima motornog vozila	
4. Otkloni zalijepljene grube nečistoće sa pogonskog agregata motornog vozila, mehaničkim postupcima, koristeći odgovarajući pribor	Grube nečistoće: blato, pijesak, katran, smola, biljni ostaci, maziva i dr.
5. Izvrši pranje i ispiranje nečistoća i ostataka od odmašćivanja pogonskog agregata motornog vozila	
6. Izvrši brisanje i sušenje pogonskog agregata motornog vozila, u cilju njegove zaštite od korozije, po određenoj proceduri, koristeći odgovarajući pribor i uređaje za sušenje	Pribor i uređaji za sušenje: pamučna krpa, jelenska kožica, sunder, usisivač za vodu, uređaj sa komprimovanim vazduhom, kalorifer i dr.
7. Očisti električne kontaktne spojeve na motornom vozilu, u cilju zaštite od korozije	
8. Izvrši provjeru ispravnosti akumulatora i svjetlosne signalizacije motornog vozila, na konkretnom primjeru	
9. Izvrši zaštitu pripremljenih metalnih djelova od korozije nanošenjem odgovarajućih premaza prema određenoj proceduri	
10. Očisti radni prostor nakon izvršenih poslova čišćenja i pranja pogonskog agregata i motornog prostora	

Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.

Predložene teme

- Čišćenje motornog vozila
- Pravilno sortiranje i odlaganje otpadnog materijala
- Čišćenje prostora i alata

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Izvede čišćenje i pranje unutrašnjosti i spoljašnjosti motornog vozila	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Očisti putnički prostor motornog vozila od nepotrebnih, zaboravljenih i izgubljenih predmeta	
2. Izvrši čišćenje i pranje podmetača za noge, izvan putničkog prostora motornog vozila, ručno ili koristeći odgovarajuće uređaje za pranje	.
3. Usisa unutrašnjost motornog vozila, koristeći odgovarajuće uređaje za usisavanje , u cilju odstranjivanja sitnih nečistoća i prašine, po određenoj proceduri	Uređaji za usisavanje: usisivači za suvo usisavanje, usisivači za mokro usisavanje, usisivači za pepeo i usisivači za dubinsko usisavanje
4. Premaže unutrašnje površine motornog vozila zaštitnim sredstvima , u cilju zaštite od mehaničkih oštećenja, klimatskog uticaja, korozije i aktivnih supstanci	Zaštitna sredstva: sredstva za zaštitu i njegu djelova od gume, sredstva za zaštitu i njegu kožnih površina, sredstva protiv korozije, sredstva za osvježanje, mlijeko za kokpit, sprej za kokpit, antibakterijska sredstva i dr.
5. Nanese sredstva za čišćenje i odmašćivanje na točkove i pneumatike motornog vozila, ručno ili koristeći odgovarajuće uređaje	Sredstva za čišćenje i odmašćivanje: šamponi, auto šamponi sa voskom, tečnosti za pranje pneumatika, sprejovi za čišćenje felni, sredstva za čišćenje plastike, sredstva za uklanjanje insekata, sredstva za skidanje smole, sredstva za uklanjanje katrana i dr.
6. Operе točkove i pneumatike motornog vozila vodom, ručno ili koristeći odgovarajuće uređaje za pranje	
7. Nanese sredstva za čišćenje i odmašćivanje na spoljašnje površine motornog vozila , vodeći računa o količini, vremenu djelovanja i načinu nanošenja	Spoljašnje površine motornog vozila: krov, vjetrobransko staklo, bočna stakla, vrata, bočne površine, poklopac motora, poklopac prtljažnog prostora, prednji i zadnji branici, farovi, spoljašnji retrovizori, pokazivači pravca i dr.
8. Operе spoljašnje površine motornog vozila, u skladu sa procedurom pranja od krova ka pneumaticima, koristeći odgovarajući pribor za ručno pranje ili uređaje za pranje	Pribor za ručno pranje: sunder, četka, kanta, mikrofiberna krpa, pamučna krpa i dr.
9. Ispere točkove, pneumatike i spoljašnje površine motornog vozila vodom propisane temperature i pritiska, odstranjujući zaostala aktivna sredstva za odmašćivanje	
10. Izvrši brisanje i sušenje spoljašnjih površina motornog vozila, koristeći odgovarajući pribor i uređaje za sušenje , odstranjujući tragove od vode i aktivnih supstanci	Pribor i uređaji za sušenje: pamučna krpa, jelenska kožica, sunder, usisivač za vodu, uređaj sa komprimovanim vazduhom, kaloriferi i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Izvede čišćenje i pranje unutrašnjosti i spoljašnjosti motornog vozila	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Čišćenje i pranje unutrašnjosti i spoljašnjosti motornog vozila	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Izvede podmazivanje mehaničkih sistema na motornom vozilu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izabere vrstu maziva za podmazivanje elemenata mehaničkih sistema na motornom vozilu	Vrsta maziva: tečno i polučvrsto mazivo
2. Odstrani mehaničke nečistoće sa elemenata i sklopova mehaničkih sistema motornih vozila koji se podmazuju	Elementi i sklopovi: ležaj, kardansko vratilo, zglobovi, fleksione opruge, mjenjač, diferencijal, upravljački prenosnik i dr.
3. Izvrši odstranjivanje nefunkcionalnog maziva sa mehaničkih sistema na motornom vozilu	
4. Izvrši podmazivanje mehaničkih sistema na motornom vozilu	
5. Izvrši odlaganje odstranjenog nefunkcionalnog maziva sa motornog vozila po propisanoj proceduri	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Maziva za motorna vozila - Postupci podmazivanja mehaničkih sistema na motornim vozilima	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Priprema motornih vozila za transport je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Preporučuje se korišćenje predviđenih materijalnih i nastavnih sredstava. Nastavu treba realizovati kod poslodavca. Ishode treba dostizati postepeno sa posebnom pažnjom na primjeni mjera zaštite na radu.
- Ukoliko nije moguće nastavu realizovati kod poslodavca, nastava se može odvijati u školskoj radionici. Školska radionica treba da je opremljena preporučenim materijalnim uslovima i da pruža uslove za bezbjedan rad učenika. U tom slučaju odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika. Učenici mogu da rade individualno, u parovima ili manjim grupama ali način rada mora biti koncipiran tako da svaki učenik samostalno izvede praktičnu vježbu. Ukoliko se nastava ne izvodi kod poslodavca, obavezne su posjete autoservisima i servisima u okvirima autotransportnih privrednih subjekata koji se bave održavanjem sistema na motornom vozilu. U slučaju da se nastava izvodi u školskim radionicama, preporučuje se da nastavnici, osim demonstracije aktivnosti predviđenih ovim modulom, koriste i video sadržaje u kojima su te aktivnosti detaljno prikazane (kao na primjer: primjena zaštitnih sredstava i opreme; utvrđivanje ispravnosti i ispravno skladištenje alata, opreme i uređaja; priprema motornog vozila za otklanjanje kvarova na sistemima i dr.).
- Nastavnik treba da stvori atmosferu kolegijalnosti i timskog duha, sa aktivnim uključivanjem svih učenika.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora.

- Janković D.; Jančićević N., Tehnologija obrazovnog profila Automehaničar, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2004.
- Lenasi J.; Ristanović T., Motori i motorna vozila, Zavod za udžbenike, Beograd, 2002.
- Lalić Z.; Kaurin G., Eksploatacija i održavanje motornih vozila, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2004.
- Janković D.; Jančićević N., Održavanje motornih vozila, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, Beograd, 2000.
- Nikolić B.; Nikolić D., Motorna vozila, Institut za transport, Podgorica, 2006.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Oprema i uređaji za održavanje motornih vozila (zaštita za sjedišta, zaštita za upravljač, krilni zaštitnik, zaštita za prednji dio vozila, dvostubna dizalica, četvorostubna elektrohidraulička dizalica, niskoprofilna hidraulička dizalica, držač motora, držač mjenjača, uređaj za odvod produkata sagorijevanja, ispitni stolovi za kontrolu rada brizgaljki, ispitni stolovi za kontrolu pumpi visokog pritiska, uređaj za kontrolu ispravnosti cilindarske glave, uređaj za popravku cilindarske glave, kompresor i dr.)	po potrebi
4.	Mjerni i kontrolni alati i uređaji (pomično mjerilo, mikrometar, komparater, kontrolni listić, kontrolna račva, kontrolni čep, uglomjer, kompresionometar, manometar, termometar, protokomjer, stetoskop, endoskop, uređaj za analizu izduvnih gasova, uređaj za kontrolu elemenata sistema oslanjanja i dr.)	po potrebi
5.	Potrošni materijal (rezervni djelovi, sredstva za hlađenje, maziva, kočione	po potrebi

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
	tečnosti, zaštitna sredstva protiv korozije i dr.)	
6.	Zaštitna sredstva i oprema	od 1 do 16
7.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno..
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove mašinstva
- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Motori i motorna vozila

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom:

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti održavanja motornih vozila, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti održavanja motornih vozila prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkognacijskog razmišljanja, osnovnih matematičkih principa primjenom pravila tehničkog crtanja i mašinskih elemenata; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti održavanja motornih vozila, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)

- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, planiranje i izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti održavanja motornih vozila; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.9. PREVOZ PUTNIKA U DRUMSKOM SAOBRAĆAJU**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	66		33	99	5

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Sticanje osnovnih znanja o važnosti i organizaciji prevoza putnika u drumskom saobraćaju. Osposobljavanje za obradu dokumentacije koja prati prevoz putnika, praćenje pokazatelja rada autobusa i organizovanje prevoza putnika po utvrđenom redu vožnje u javnom gradskom i međugradskom prevozu putnika. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, kritičkog mišljenja, tačnosti, odgovornosti, sistematičnosti i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Identifikuje značaj javnog prevoza putnika u drumskom saobraćaju
2. Analizira pokazatelje rada autobusa u međugradskom linijskom prevozu putnika
3. Izvrši preuzimanje i obradu dokumenata za prevoz putnika
4. Sprovede proces praćenja prevoza putnika u javnom gradskom saobraćaju
5. Izvrši izbor autobuskih stanica i stajališta
6. Analizira red vožnje u javnom međugradskom i gradskom prevozu putnika

Ishod 1 – Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj javnog prevoza putnika u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni osnovne pojmove iz propisa koji regulišu prevoz putnika u drumskom saobraćaju	Osnovni pojmovi: autobus, autobuska stanica, daljinar, itinerer, kabotaža, linija, red vožnje i dr.
2. Navede podjele putničkog drumskog saobraćaja prema različitim kriterijumima	Kriterijumi: prema karakteru, prema teritoriji, prema načinu organizacije i dr.
3. Objasni osnovne karakteristike putničkog drumskog saobraćaja	Osnovne karakteristike: mobilnost stanovništva, promet putnika, protok putnika i dr.
4. Objasni zahtjeve putnika u drumskom saobraćaju	Zahtjevi putnika: udobnost, sigurnost, redovnost, tačnost, učestalost, brzina, ekonomičnost i dr.
5. Opiše elemente kvaliteta prevoza putnika u drumskom saobraćaju	Elementi kvaliteta: bezbjednost, vrijeme putovanja, udobnost, usklađenost reda vožnje sa potrebama putnika, cijena prevoza i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Podjela drumskog putničkog saobraćaja - Karakteristike putničkog saobraćaja - Zahtjevi putnika i kvalitet prevoza	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da	
Analizira pokazatelje rada autobusa u međugradskom linijskom prevozu putnika	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede pokazatelje rada autobusa pri prevozu putnika u drumskom međugradskom saobraćaju	Pokazatelji rada: broj prevezenih putnika, pokazatelji brzine, pokazatelji iskorišćenja kapaciteta autobusa, srednji put prevoženja putnika, pokazatelji pređenog puta, transportni rad autobusa i dr.
2. Objasni način evidentiranja i računanja pokazatelja rada autobusa pri prevozu putnika u drumskom međugradskom saobraćaju	
3. Objasni stepen smjenjivanja putnika u drumskom saobraćaju	
4. Opiše primjenu odgovarajućih softverskih programa za praćenje prevoza putnika u drumskom međugradskom saobraćaju	
5. Objasni način računanja transportnog rada vozila pri prevozu putnika u drumskom saobraćaju	
6. Demonstrira primjenu odgovarajućih softverskih programa za praćenje prevoza putnika u drumskom međugradskom saobraćaju, na konkretnom primjeru	
7. Odredi transportni rad autobusa, na konkretnom primjeru	
8. Odredi srednji put prevoženja putnika, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Brzine u putničkom saobraćaju - Transportni rad pri prevozu putnika - Srednji put prevoženja putnika	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvrši preuzimanje i obradu dokumenatacije za prevoz putnika	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede propratnu dokumentaciju za prevoz putnika u drumskom saobraćaju	Propratna dokumentacija: prevozna dokumenta, dokumenta za vozilo i dokumenta za vozača
2. Objasni značaj i način korišćenja podataka sa tahografskog zapisa	Podaci sa tahografskog zapisa: brzine kretanja, pređeni put, vrijeme vožnje, vrijeme stajanja, vrijeme odmora vozača i dr.
3. Opiše sadržaj putnog naloga i kontrolnog lista za prevoz putnika u drumskom saobraćaju	
4. Navede podatke koji se evidentiraju u putnom listu za vanlinijski prevoz putnika u drumskom saobraćaju	Podaci u putnom listu: naziv prevoznika, vrsta prevoza, itinerer, registarski broj vozila, vozno osoblje, spisak putnika i dr.
5. Navede podatke koji se evidentiraju u matičnu knjigu motornog vozila za prevoz putnika u drumskom saobraćaju	Podaci matične knjige: nabavna cijena vozila, datum prve registracije, utrošak maziva, pređeni kilometri, opis tehničke intervencije i dr.
6. Demonstrira popunjavanje putnog lista za vanlinijski prevoz putnika u drumskom saobraćaju, na konkretnom primjeru	
7. Demonstrira popunjavanje putnog naloga za vozilo za prevoz putnika u drumskom saobraćaju, na konkretnom primjeru	
8. Demonstrira popunjavanje kontrolnog lista za prevoz putnika u drumskom saobraćaju, na konkretnom primjeru	
9. Izračuna pokazatelje rada autobusa na osnovu podataka iz putnog naloga i kontrolnog lista, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Prevozna dokumenta u javnom prevozu putnika - Dokumenta za vozača u javnom prevozu putnika - Dokumenta za vozilo u javnom prevozu putnika	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Sprovede proces praćenja prevoza putnika u javnom gradskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše razvoj javnog gradskog prevoza putnika	
2. Navede vrste linija javnog gradskog prevoza putnika	Vrste linija: radijalne, tangencijalne, dijametralne, kružne i dr.
3. Opiše statičke elemente linije javnog gradskog saobraćaja	Statički elementi: trasa i dužina linije, terminusi, stajališta i međustanična rastojanja
4. Objasni pokazatelje kvaliteta mreže linija u javnom gradskom saobraćaju	Pokazatelji kvaliteta: gustina mreža linija, linijski koeficijent, koeficijent direktnosti, koeficijent zakrivljenosti i dr.
5. Opiše organizaciju ulaska i izlaska putnika i praćenje prevoza putnika u javnom gradskom saobraćaju	
6. Objasni prevoznu sposobnost linije javnog gradskog saobraćaja	
7. Opiše rad dispečerske službe u javnom gradskom prevozu putnika	
8. Opiše primjenu odgovarajućih softverskih programa za praćenje prevoza putnika u javnom gradskom saobraćaju	
9. Izračuna prevoznu sposobnost linije javnog gradskog saobraćaja, na konkretnom primjeru	
10. Demonstrira primjenu odgovarajućih softverskih programa za praćenje prevoza putnika u javnom gradskom saobraćaju, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8. Za kriterijume 9 i 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

Predložene teme

- Linije javnog gradskog prevoza
- Pokazatelji kvaliteta mreže linija
- Prevozna sposobnost linije
- Rad dispečerske službe

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da izvrši izbor autobuskih stanica i stajališta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede uslove za dobijanje licence za pružanje usluga autobuske stanice	
2. Navede tipove autobuskih stanica	Tipovi autobuskih stanica: međugradske, prigradske, mješovite i tranzitne
3. Objasni kriterijume za razmještaj osnovnih i pratećih sadržaja i metode proračuna kapaciteta pojedinih elemenata autobuske stanice	Osnovni sadržaji: prodaja karata, informacije, čekaonica, garderobe i dr. Prateći sadržaji: ugostiteljstvo, trgovina, zabava, usluge, higijena i dr.
4. Navede podjelu autobuskih stajališta u drumskom saobraćaju	Podjela autobuskih stajališta: prema lokaciji, prema mjestu postavljanja, prema opremljenosti i dr.
5. Opiše informatičku podršku autobuskim terminalima	
6. Opiše organizaciju prijema prtljaga u garderobu na autobuskoj stanici	
7. Napravi plan izbora autobuskih stanica i stajališta u zavisnosti od načina organizovanja, na konkretnom primjeru	
8. Sastavi iskaz o broju prodatih karata na liniji međugranskog saobraćaja, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume 7 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Autobuski terminali - Informatička podrška autobuskim terminalima	

Ishod 6 -Učenik će biti sposoban da Analizira red vožnje u javnom međugradskom i gradskom prevozu putnika	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše sadržaj reda vožnje za međugradski linijski saobraćaj	Sadržaj reda vožnje: naziv i sjedište prevoznika, relacija prevoza, registarski broj linije, redosljed autobuskih stanica i autobuskih stajališta i njihova udaljenost od početne stanice ili autobusnog stajališta, vrijeme polaska i dolaska na svaku autobusku stanicu i stajalište i dr.
2. Navede osnovne podatke za izradu reda vožnje u javnom gradskom saobraćaju	Osnovni podaci: vrijeme početka i završetka rada linije, mjerodavni protok putnika, broj vozila na liniji, vrijeme poluobrtu za svaki smjer i interval vožnje.
3. Objasni podjelu radnog vremena linije javnog gradskog saobraćaja na vremenske zone	
4. Navede uzroke poremećaja u redu vožnje u javnom gradskom saobraćaju	Uzroci poremećaja: nedostatak osoblja, kašnjenje vozila, nepridržavanje propisanog intervala vožnje, sistem naplate, saobraćajne gužve, kvarovi na vozilima, saobraćajne nezgode i dr.
5. Objasni načine otklanjanja poremećaja u redu vožnje u javnom gradskom saobraćaju	
6. Prikaže red vožnje za međugradski linijski saobraćaj tabelarno i grafički, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem	
Predložene teme	
- Red vožnje u drumskom prevozu putnika - Poremećaji u redu vožnje i mjere za njihovo otklanjanje	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Prevoz putnika u drumskom saobraćaju je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Teorijski dio nastave treba realizovati u učionici, sa cijelim odjeljenjem, uz primjenu savremenih nastavnih metoda i sredstava. Sadržaj i način izlaganja treba prilagoditi nivou predznanja učenika iz ove oblasti i srodnih disciplina. Preporučuje se prezentacija praktičnih primjera sa objašnjenjima, u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Praktični primjeri se mogu naći u radnom okruženju, takođe na internetu. Treba koristiti odgovarajuće softvere, modele, šeme, fotografije i video animacije u cilju povećanja zainteresovanosti učenika i boljeg praćenja i razumijevanja izloženog gradiva. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalni i timski rad.
- U okviru ovog modula predviđena je realizacija praktične nastave, koja će pomoći učeniku da bolje savlada nastavnu materiju i da stiče praktične vještine. Praktični dio nastave treba realizovati u školskoj radionici. U tom slučaju odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika. Školska radionica, treba da je opremljena preporučenim materijalnim uslovima i da pruža uslove za bezbjedan rad učenika. Rad u radionicama je jedan od načina da se pokaže poznavanje nastavne materije, što zahtijeva optimalno vremensko usklađivanje teorijske obrade nastavnih jedinica i praktičnog rada. Učenici treba da realizuju praktične vježbe individualno, kada se podstiče samostalni rad i kada svaki učenik treba da samostalno uradi praktičnu vježbu i realizuje postavljene zadatke. Takođe treba organizovati i rad učenika u parovima ili manjim grupama, kada je cilj podsticanje i razvijanje kompetencija timskog rada. U zavisnosti od materijalnih uslova u školi, časovi praktične nastave se mogu realizovati i kod poslodavca.
- U cilju boljeg razumijevanja primjene mjera bezbjednosti, zaštitnih sredstava i opreme kao i mjera zaštite okoline pri izvođenju radova, treba predvidjeti i isplanirati posjete preduzećima i firmama sa tematskim predavanjima i prezentacijama.
- Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima. U cilju toga treba, po mogućnosti, zadati određene teme za istraživanje i prezentaciju od strane manje grupe učenika.
- U cilju podsticanja nadarenih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, produbljujući i proširujući njihova interesovanja za oblasti iz okvira ovog modula. Nastavnik treba da podstiče nadarene učenike da unapređuju teorijsko znanje i razvijaju praktične vještine iz okvira ovog modula, vještine analitičkog, kreativnog, kritičkog mišljenja i vještine donošenja odluka. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora.

- Stanišić J., Marković B., Organizacija prevoza putnika i robe, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 2002.
- Topenčarević Lj., Organizacija i tehnologija drumskog transporta, Građevinska knjiga, Beograd 1987.
- Banković R., Javni gradski putnički prevoz, Naučna knjiga, Beograd 2001
- Propisi koji regulišu oblast prevoza u drumskom saobraćaju

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
3.	Dokumenta za prevoz putnika u drumskom saobraćaju	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove saobraćaja i transporta
- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja
- Preduzetništvo
- Prevoz putnika motornim vozilom

Napomena:

- U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti drumskog saobraćaja, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višeznačnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti drumskog saobraćaja prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti prevoza putnika na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti drumskog saobraćaja, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja

tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)

- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, planiranje i izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti drumskog saobraćaja; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.10. TRANSPORT TERETA U DRUMSKOM SAOBRAĆAJU**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	99		33	132	7

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa vrstama, karakteristikama, načinom rada i primjenom pretovarne mehanizacije. Osposobljavanje za odabir pretovarnog mehanizovanog sredstva u zavisnosti od vrste i karakteristika robe i njenog pakovanja. Sticanje osnovnih znanja o organizaciji transporta tereta u drumskom saobraćaju. Osposobljavanje za obradu dokumentacije koja prati transport tereta, praćenje pokazatelja rada voznog parka za transport tereta, organizovanje rada na utovarno-istovarnim stanicama i izbor optimalne rute za transport tereta. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, kritičkog mišljenja, tačnosti, odgovornosti, sistematičnosti i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Analizira karakteristike i primjenu prostih pretovarnih uređaja
2. Identifikuje uređaje prekidnog transporta
3. Identifikuje uređaje neprekidnog transporta
4. Izvrši izbor motornog vozila za transport tereta
5. Analizira pokazatelje rada voznog parka za transport tereta u drumskom saobraćaju
6. Izvrši preuzimanje i obradu dokumenata za transport tereta
7. Odredi optimalnu rutu za transport tereta u drumskom saobraćaju
8. Organizuje poslove na utovarno-istovarnim stanicama u drumskom saobraćaju

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Analizira karakteristike i primjenu prostih pretovarnih uređaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše istorijski razvoj, primjenu i podjelu pretovarne mehanizacije	Podjela pretovarne mehanizacije: mehanizacija sa prekidnim dejstvom, mehanizacija sa neprekidnim dejstvom i dr.
2. Objasni načine pretovara tereta	Način pretovara: ručni, polumehanizovani, mehanizovani i automatizovani
3. Navede faktore koji utiču na izbor pretovarne mehanizacije	Faktori: vrsta tereta, troškovi eksploatacije, dužina transporta, pravac kretanja, manipulativni prostor i dr.
4. Objasni zavisnost troškova eksploatacije pretovarne mehanizacije od količine pretovarene robe	
5. Opiše proste pretovarne uređaje i naprave	Prosti pretovarni uređaji i naprave: poluga, poluga sa točkom, dvodjelna kolica za krupni teret, kolica sa pokretnom platformom, ručni viljuškar i dr.
6. Opiše gravitacione uređaje za premještanje tereta	Gravitacioni uređaji: klizni kanali, gravitacione cijevi, spiralne kliznice, valjčaste kliznice i dr.
7. Objasni tehnički kapacitet gravitacionih uređaja za premještanje rasutog i komadnog tereta	
8. Objasni način proračuna broja izvršilaca u ručnom pretovaru	
9. Izračuna potreban broj radnika u ručnom pretovaru, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8. Za kriterijum 9 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Gravitacioni uređaji za premještanje tereta - Proračun broja radnika pri ručnom pretovaru	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje uređaje prekidnog transporta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede osnovne elemente za opsluživanje kranova	Elementi: užad, lanci, koturovi, koturače, kuke, grabilice, grajferi, elektromagneti, sprederi, doboši, kočnice i dr.
2. Objasni funkciju pojedinih elemenata za opsluživanje kranova	
3. Objasni raspodjelu sila na prostoju i složenoj koturači	.
4. Objasni namjenu i vrste kočnica na pretovarnoj mehanizaciji	Vrste kočnica: kočnica sa papučom, prosta trakasta kočnica, sumirajuća trakasta kočnica i dr.
5. Navede mehanizme za podizanje tereta	Mehanizmi: dizalice sa navojnim vretenom, zupčastom letvom ili klipom, kolica sa vitlom i vitla stacionarna
6. Objasni namjenu i podjelu viljuškara	Podjela viljuškara: prema nosivosti, prema vrsti pogona, prema načinu prihvata tereta, prema vrsti zahvatnog uređaja i dr.
7. Opiše kranove sa rasponom i kranove sa strijelom za pretovar tereta	Kranovi sa rasponom: mosni kranovi, portalni kranovi, kablovski kranovi, pretovarni mostovi i dr. Kranovi sa strijelom: konzolni kranovi, lučki portalni kranovi, građevinski stubni kranovi, mobilni okretni kranovi, plovni kranovi i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Kranovi - Viljuškari - Mehanizmi za podizanje tereta	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje uređaje neprekidnog transporta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede oblasti primjene i osnovne grupe uređaja neprekidnog dejstva za pretovar tereta	Osnovne grupe: uređaji sa vučnim elementom, uređaji bez vučnog elementa i pomoćni uređaji
2. Objasni način rada i podjelu transportera za pretovar tereta	Podjela transportera: trakasti transporter, pločasti transporter, transporter u oklopu, pužni transporter, valjkasti transporter i dr.
3. Objasni primjenu i osnovne elemente redlera za pretovar tereta	Osnovni elementi: lančana zvijezda, radni organ, oluk, pogonska stanica i dr.
4. Objasni način rada i podjelu elevatora za pretovar tereta	Podjela elevatora: elevator sa vedrima, elevator viljuškar, elevator sa džepovima i dr.
5. Objasni primjenu i podjelu konvejera za pretovar tereta	Podjela konvejera: za rasipne materijale i viseći konvejeri
6. Opiše način prenosa tereta hidrauličkim i pneumatskim putem	
7. Izračuna kapacitet mehanizacije sa neprekidnim djelovanjem, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Uređaji neprekidnog transporta	

Ishod 4 – Učenik će biti sposoban da Izvrši izbor motornog vozila za transport tereta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše vrste vozila za transport običnog tereta u drumskom saobraćaju	
2. Opiše vozila za transport specifičnog tereta	Vozilo: vozilo sa provjetravanjem, vozilo sa izotermičkom izolacijom, vozilo sa klima komorom, niskonoseća prikolica, cistijerna i dr.
3. Opiše tehničko-eksploatacione karakteristike vozila za transport tereta u drumskom saobraćaju	Tehničko-eksploatacione karakteristike: prevozna svojstva, stabilnost vozila, okretljivost vozila, ekonomičnost eksploatacije, vučne mogućnosti, lakoća upravljanja i dr.
4. Opiše homogeni i heterogeni vozni park u drumskom teretnom saobraćaju	
5. Objasni način evidencije tehničko-eksploataciono stanja vozila	Tehničko-eksploataciono stanje vozila: ispravno, neispravno, na radu, u garaži i dr.
6. Objasni elemente vremenskog bilansa voznog parka u danima i časovima	Elementi: auto-dani, auto-časovi, koeficijenti bilansa u danima i časovima i dr.
7. Izračuna elemente vremenskog bilansa voznog parka u danima i časovima, na konkretnom primjeru	
8. Izvrši izbor motornog vozila za transport tereta na osnovu specifičnosti tereta, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume 7 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Tehničko-eksploataciona svojstva motornih vozila za transport tereta - Vozni park u drumskom teretnom saobraćaju - Vremenski bilans voznog parka u danima i časovima	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Analizira pokazatelje rada voznog parka za transport tereta u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni vrste vožnji za realizaciju transporta tereta u drumskom saobraćaju	Vrste vožnji: prosta vožnja, složena vožnja, vožnja u vidu obrta i dr.
2. Objasni pokazatelje brzine vozila i izmjeritelje pređenog puta	Pokazatelji brzine vozila: saobraćajna brzina, prevozna brzina, eksploataciona brzina i brzina obrta Izmjeritelji pređenog puta: pređeni put sa teretom, pređeni put bez tereta, srednja dnevna kilometraža, srednja dužina vožnje sa teretom i dr.
3. Opiše načine računanja i evidentiranja količine prevezene robe	
4. Objasni transportni rad voznog parka pri transportu tereta	
5. Izračuna količinu prevezene robe, na konkretnom primjeru	
6. Izračuna pokazatelje rada voznog parka za transport tereta, na osnovu podataka iz putnog naloga i tovarnog lista, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Pokazatelji rada voznog parka	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Izvrši preuzimanje i obradu dokumenatacije za transport tereta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede propratnu dokumentaciju za teret u drumskom saobraćaju	Propratna dokumentacija: tovarni list, carinska dokumenta, špediterska dokumenta, otpremnica, faktura, inspekcijiska dokumenta i dr.
2. Opiše sadržaj putnog naloga za transport tereta u drumskom saobraćaju	
3. Navede elemente tovarnog lista	Elementi tovarnog lista: podaci o robi, podaci o pošiljaocu, podaci o primaocu, podaci o prevozniku; podaci o mjestu istovara, odredbe o plaćanju vozarine, potpisi i dr.
4. Objasni značaj TIR konvencije i funkciju TIR karneta u međunarodnom transportu tereta u drumskom saobraćaju	
5. Navede vrste dozvola za međunarodni transport tereta u drumskom saobraćaju	Vrsta dozvole: bilateralna dozvola, multilateralna dozvola, tranzitna dozvola, kratkoročna dozvola, godišnja dozvola i dr.
6. Opiše funkciju CEMT dozvola i dnevnika putovanja u međunarodnom transportu tereta u drumskom saobraćaju	
7. Demonstrira popunjavanje CEMT dozvole i dnevnika putovanja u međunarodnom transportu tereta u drumskom saobraćaju, na konkretnom primjeru	
8. Popuni TIR karnet, na konkretnom primjeru	
9. Popuni CMR tovarni list, na konkretnom primjeru	
10. Popuni putni nalog za vozilo za transport tereta u drumskom saobraćaju, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Dokumenta za transport tereta u drumskom saobraćaju	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Odredi optimalnu rutu za transport tereta u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše postupak rutiranja motornih vozila za transport tereta	Rutiranje motornih vozila: određivanje optimalne rute kretanja, utovarna mjesta, redosljed obilaska lokacija, istovara i isporuke, najkraći transportni put i najkraće vrijeme transporta uz minimalne prazne vožnje
2. Navede načela za odabir rute na određenoj relaciji	Načela za odabir rute: načelo ekonomičnosti, načelo bezbjednosti, načelo izvodljivosti, načelo zakonske određenosti i dr.
3. Opiše prevozne puteve pri prevozu robe u drumskom saobraćaju	Prevozni putevi: ponavljajući put, prstenasti put, radijalni put, zbirni put i dr.
4. Objasni način prikupljanja dodatnih informacija o toku transporta tereta , praćenje i koordinaciju po osnovu dobijenih informacija od klijenta, vozača i špeditera	Informacije o toku transporta tereta: datum, vrijeme i mjesto utovara, rok za dostavu tereta na odredište, spremnost tereta, datum istovara, očekivano vrijeme dolaska, izmjene i dr.
5. Izračuna pokazatelje rada voznog parka pri transportu tereta na karakterističnim prevoznim putevima u drumskom saobraćaju, na konkretnom primjeru	
6. Demonstrira izbor optimalne rute za transport tereta u drumskom saobraćaju, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Rutiranje motornih vozila za transport tereta - Karakteristični putevi vožnje prilikom prevoza tereta u drumskom saobraćaju	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Organizuje poslove na utovarno-istovarnim stanicama u drumskom saobraćaju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni ulogu utovarno-istovarnih stanica u drumskom teretnom saobraćaju	
2. Navede operacije sa teretom i elemente i opremu na utovarno istovarnim stanicama u drumskom saobraćaju	Operacije sa teretom: prijem, pakovanje, skladištenje, utovar i istovar tereta i dr. Elementi i oprema: skladišta, saobraćajnice, parking za vozila, pretovarna mehanizacija, vage i dr.
3. Objasni način postavljanje vozila pod raznim uglovima u odnosu na front pretovara	
4. Objasni propusnu moć utovarnih i istovarnih stanica	
5. Objasni način koordinacije kretanja vozila i rada utovarnih i istovarnih stanica	
6. Objasni način planiranja dolaska motornog vozila na mjesto manipulacije tereta	
7. Izračuna propusnu moć utovarnih i istovarnih stanica, na konkretnom primjeru	
8. Izračuna optimalan broj vozila na radu u zavisnosti od broja mjesta za utovar i istovar, na konkretnom primjeru	
9. Napravi plan dolaska vozila na mjesto manipulacije tereta, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Utovarno-istovarne stanice u drumskom saobraćaju - Koordinacija kretanja vozila i rada utovarno-istovarne stanice	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Transport tereta u drumskom saobraćaju je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Teorijski dio nastave treba realizovati u učionici, sa cijelim odjeljenjem, uz primjenu savremenih nastavnih metoda i sredstava. Sadržaj i način izlaganja treba prilagoditi nivou predznanja učenika iz ove oblasti i srodnih disciplina. Preporučuje se prezentacija praktičnih primjera sa objašnjenjima, u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Praktični primjeri se mogu naći u radnom okruženju, takođe na internetu. Treba koristiti odgovarajuće softvere, modele, šeme, fotografije i video animacije u cilju povećanja zainteresovanosti učenika i boljeg praćenja i razumijevanja izloženog gradiva. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalni i timski rad.
- U okviru ovog modula predviđena je realizacija praktične nastave, koja će pomoći učeniku da bolje savlada nastavnu materiju i da stiče praktične vještine. Praktični dio nastave treba realizovati u školskoj radionici. U tom slučaju odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika. Školska radionica, treba da je opremljena preporučenim materijalnim uslovima i da pruža uslove za bezbjedan rad učenika. Rad u radionicama je jedan od načina da se pokaže poznavanje nastavne materije, što zahtijeva optimalno vremensko usklađivanje teorijske obrade nastavnih jedinica i praktičnog rada. Učenici treba da realizuju praktične vježbe individualno, kada se podstiče samostalni rad i kada svaki učenik treba da samostalno uradi praktičnu vježbu i realizuje postavljene zadatke. Takođe treba organizovati i rad učenika u parovima ili manjim grupama, kada je cilj podsticanje i razvijanje kompetencija timskog rada. U zavisnosti od materijalnih uslova u školi, časovi praktične nastave se mogu realizovati i kod poslodavca.
- U cilju boljeg razumijevanja primjene mjera bezbjednosti, zaštitnih sredstava i opreme kao i mjera zaštite okoline pri izvođenju radova, treba predvidjeti i isplanirati posjete preduzećima i firmama sa tematskim predavanjima i prezentacijama.
- Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima. U cilju toga treba, po mogućnosti, zadati određene teme za istraživanje i prezentaciju od strane manje grupe učenika.
- U cilju podsticanja nadarenih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, produbljujući i proširujući njihova interesovanja za oblasti iz okvira ovog modula. Nastavnik treba da podstiče nadarene učenike da unapređuju teorijsko znanje i razvijaju praktične vještine iz okvira ovog modula, vještine analitičkog, kreativnog, kritičkog mišljenja i vještine donošenja odluka. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora.

- Stanišić J., Marković B., Organizacija prevoza putnika i robe, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 2002.
- Topenčarević Lj., Organizacija i tehnologija drumskog transporta, Građevinska knjiga, Beograd 1987.
- Propisi koji regulišu oblast međunarodnog prevoza robe u drumskom saobraćaju

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Dokumenta za transport tereta u drumskom saobraćaju	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove saobraćaja i transporta
- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja
- Teret u transportu
- Preduzetništvo
- Transport tereta motornim vozilom

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti drumskog saobraćaja, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti drumskog saobraćaja prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti drumskog saobraćaja, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)

- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, planiranje i izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti drumskog saobraćaja; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.11. UPRAVLJANJE MOTORNIM VOZILOM**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	26		40	66	5

Praktična nastava: Nastava se izvodi individualno.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa opasnostima koje nastaju prilikom upravljanja motornim vozilom. Osposobljavanje za samostalno i bezbjedno upravljanje motornom vozilom u saobraćaju na putu. Razvijanje osjećaja za očuvanje životne sredine i zdravlja i života ljudi. Osposobljavanje za predviđanje i procjenjivanje opasnosti u saobraćaju i preduzimanje adekvatnih radnji radi izbjegavanja saobraćajnih nezgoda. Sticanje sigurnosti u upravljanju vozilom u svim uslovima vožnje u saobraćaju na putu. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, kritičkog mišljenja i osjećaja odgovornosti, solidarnosti i humanosti prema drugim učesnicima u saobraćaju.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Upravlja pravilno i bezbjedno motornim vozilom na uređenom poligonu
2. Upravlja pravilno i bezbjedno motornim vozilom ulicama sa malim intenzitetom saobraćaja
3. Upravlja pravilno i bezbjedno motornim vozilom ulicama sa velikim intenzitetom saobraćaja
4. Upravlja pravilno i bezbjedno motornim vozilom na putu van naselja

Ishod 1 – Učenik će biti sposoban da Upravlja pravilno i bezbjedno motornim vozilom na uređenom poligonu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše radnje koje prethode vožnji motornog vozila	Radnje: podešavanje vozačkog sjedišta, naslona za glavu i ogledala, namještanje sigurnosnog pojasa, stavljanje motora u rad, davanje znaka pokazivačem pravca i dr.
2. Objasni prednosti i nedostatke parkiranja motornog vozila hodom unaprijed i hodom unazad	
3. Opiše način upravljanja motornim vozilom sa promjenom pravca i smjera kretanja	Način upravljanja: sa promjenom stepena prenosa iz nižeg u viši, sa promjenom stepena prenosa iz višeg u niži, sa ubrzavanjem, sa usporavanjem, sa zaustavljanjem i održavanjem pravca kretanja pri kretanju unaprijed i unazad
4. Demonstrira pravilan polazak i zaustavljanje motornim vozilom	
5. Demonstrira način upravljanja motornim vozilom sa promjenom pravca i smjera kretanja	
6. Demonstrira pravilno paralelno, upravno i koso parkiranje motornog vozila na obilježenim parking mjestima	
7. Demonstrira polazak motornim vozilom na usponu uz korišćenje radne i parkirne kočnice	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume od 4 do 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Priprema za vožnju - Vožnja motornog vozila na uređenom poligonu	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Upravlja pravilno i bezbjedno motornim vozilom ulicama sa malim intenzitetom saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše opasnosti koje se javljaju prilikom uključivanja i isključivanja motornim vozilom u saobraćaj	
2. Opiše bezbjedno isključivanje iz saobraćaja i obezbjedivanje motornog vozila	Obezbjedivanje motornog vozila: gašenje svjetala, gašenje motora, aktiviranje parkirne kočnice, ubacivanje ručice mjenjača u prvi stepen prenosa ili hod unazad, zaključavanje motornog vozila i dr.
3. Demonstrira bezbjedno uključivanje motornim vozilom u saobraćaj	
4. Održava bezbjedno odstojanje i prilagođava brzinu kretanja motornog vozila u odnosu na vozilo ispred i iza sebe	
5. Izvrši mimoilaženje sa drugim motornim vozilima uz bezbjedno rastojanje	
6. Izvrši bezbjedno obilaženje motornim vozilom zaustavljenih vozila	
7. Demonstrira pravilan odnos prema pješacima, posebno prema djeci i hendikepiranim licima	
8. Demonstrira skretanje motornim vozilom udesno i ulijevo sa upotrebom signalizacije i prilagođavanjem brzine kretanja vozila	
9. Demonstrira propisan prolazak motornim vozilom kroz raskrsnice regulisane pravilima i saobraćajnim znacima	
10. Demonstrira bezbjedno isključivanje motornim vozilom iz saobraćaja i obezbjeđivanje motornog vozila	.

Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume od 3 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

Predložene teme

- Uključivanje u saobraćaj i isključivanje iz saobraćaja
- Mimoilaženje, obilaženje i preticanje
- Odnos prema pješacima
- Saobraćaj na raskrsnici regulisanoj pravilima ili saobraćajnim znacima

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Upravlja pravilno i bezbjedno motornim vozilom ulicama sa velikim intenzitetom saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pravilno i bezbjedno postupanje vozača prilikom približavanja raskrsnici	
2. Opiše postupak prolaska motornim vozilom kroz raskrsnicu sa kružnim tokom saobraćaja	
3. Demonstrira bezbjedno prestrojavanje motornog vozila pri izboru saobraćajne trake na putu sa više saobraćajnih traka	
4. Demonstrira propisan prolazak motornim vozilom kroz raskrsnice regulisane semaforima	
5. Demonstrira propisan prolazak motornim vozilom kroz raskrsnice regulisane od strane ovlašćenog lica	
6. Demonstrira propisan prolazak motornim vozilom kroz raskrsnice sa kružnim tokom saobraćaja sa jednom i više saobraćajnih traka	
7. Demonstrira polukružno okretanje motornim vozilom sa manevrisanjem i bez manevrisanja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume od 3 do 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Saobraćaj na raskrsnici regulisanoj semaforima ili od strane ovlašćenog lica - Saobraćaj na raskrsnici sa kružnim tokom saobraćaja - Polukružno okretanje	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Upravlja pravilno i bezbjedno motornim vozilom na putu van naselja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni opasnosti koje se javljaju prilikom izvođenja radnje preticanja motornim vozilom	
2. Opiše način vožnje u posebnim uslovima saobraćaja	Posebni uslovi: kiša, magla, snijeg i poledica
3. Demonstrira održavanje pravilažnog položaja motornog vozila u saobraćajnoj traci i bezbjedno mimoilaženje	
4. Demonstrira prilagođavanje brzine motornog vozila stanju puta i saobraćajnim uslovima	
5. Demonstrira pravilno upravljanje motornim vozilom u skladu sa značenjem saobraćajnih znakova	
6. Izvrši pravilno i bezbjedno preticanje motornim vozilom ili odustaje od preticanja u rizičnim situacijama	
7. Demonstrira pravilnu upotrebu svjetala na motornom vozilu prilikom vožnje noću	
8. Demonstrira bezbjednu vožnju motornim vozilom u posebnim uslovima	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume od 3 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Saobraćaj na putu van naselja - Vožnja u nepovoljnim vremenskim uslovima	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Upravljanje motornim vozilom je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih znanja i praktičnih vještina za bezbjedno upravljanje motornim vozilom u naselju i na putu van naselja. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje.
- Za dio praktične nastave preporučuje se obuka na simulatoru vožnje (trenažer).
- Praktičnu nastavu realizovati po principima sistematičnosti i postupnosti od prostog ka složenijem, od lakšeg ka težem, od poznatog ka nepoznatom i sl.
- U procesu obuke za upravljanje motornim vozilom potrebno je stalno povezivanje prethodno stečenih znanja iz saobraćajnih pravila i propisa sa sticanjem vještina za rješavanje konkretnih saobraćajnih situacija pri upravljanju motornim vozilom u javnom saobraćaju.
- Prilikom izvođenja praktične nastave potrebno je obuku vožnje prilagoditi individualnim karakteristikama i mogućnostima svakog učenika.
- Praktična nastava se izvodi na uređenom poligonu za obuku vožnje, u naselju i van naselja u uslovima slabog i jakog inteziteta saobraćaja.
- Praktična nastava u naselju i van naselja može se realizovati samo sa učenicima koji su sa uspjehom položili teorijski dio programa za upravljanje motornim vozilom.
- Nakon završetka praktične obuke učenik stiče parvo za polaganje praktičnog dijela vozačkog ispita pred stručnom komisijom koja se formira u skladu sa odredbama Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima Crne Gore i odgovarajućim Pravilnikom.
- Provjera i vrednovanje stečenih vještina za upravljanje motornim vozilom vrši se na uređenom poligonu i na javnom putu u skladu sa Pravilnikom o načinu i postupku polaganja vozačkog ispita.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora.

- Latinović D., Gopić B., Radošević Ž., Metodika obuke vožnje, Beograd 1997
- Vlačić S., Upravljanje motornim vozilom, Auto-škola „Vlačić“, Herceg Novi 1997
- Propisi koji regulišu oblast bezbjednosti saobraćaja na putevima

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Motorno vozilo za obuku "B" kategorije	po potrebi
4.	Motorno vozilo za obuku "C" kategorije	po potrebi
5.	Uređeni poligon za obuku vožnje	1
6.	Simulator vožnje (trenažer)	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.

- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine i položen vozački ispit za "B" kategoriju vozila.

9. Povezanost modula – korelacija

- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja
- Motori i motorna vozila

Napomena:

- U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti drumskog saobraćaja, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti drumskog saobraćaja prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti drumskog saobraćaja, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, planiranje i izvođenje praktičnih zadataka i dr.)

- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti drumskog saobraćaja; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.12. PREDUZETNIŠTVO**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	33	33		66	4

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa značajem preduzetništva, preduzetničkih vještina, tehnikama za pronalaženje biznis ideje, strukturom i načinom izrade biznis plana, oblicima obavljanja privredne djelatnosti i promocijom proizvoda i usluga. Osposobljavanje za kreiranje i pokretanje biznisa. Razvijanje inicijativnosti, kreativnosti, odgovornosti, komunikativnosti i timskog rada.

3. Ishodi učenja**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje značaj preduzetništva, preduzetničkih vještina i pokretanja sopstvenog biznisa
2. Osmisli biznis ideju koristeći razne tehnike i rezultate istraživanja tržišta
3. Sastavi biznis plan na osnovu sprovedenih istraživanja i analiza
4. Identifikuje oblike obavljanja privredne djelatnosti i postupak registracije privrednih društava
5. Identifikuje faze u postupku zasnivanja radnog odnosa i karakteristike individualnih i kolektivnih prava zaposlenih
6. Pripremi poslovni sastanak i korespondentne akte u vezi sa njegovom organizacijom
7. Promoviše privredno društvo, proizvod ili uslugu

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj preduzetništva, preduzetničkih vještina i pokretanja sopstvenog biznisa	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam preduzetništva	
2. Opiše nastanak i razvoj preduzetništva	
3. Objasni pojam preduzetnika, različite pristupe o teoriji preduzetnika i zablude o njima	Pristupi o teoriji preduzetnika: ekonomski, psihološki i sociološki
4. Popuni upitnik za procjenu preduzetničkih osobina	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Preduzetništvo - Istorija preduzetništva - Preduzetnik	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Osmisli biznis ideju koristeći razne tehnike i rezultate istraživanja tržišta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam ideje	
2. Objasni pojam biznis ideje	
3. Primijeni odgovarajuću tehniku za pronalaženje biznis ideje	Tehnike za pronalaženje biznis ideje: kopiranje postojećih poslova, mapiranje, pretvaranje hobija u potencijalni posao, korišćenje radnog iskustva za pokretanje posla, brainstorming tehnika, inovacije novih proizvoda/usluga i dr.
4. Objasni pojam poslovne šanse i pristupe za njeno prepoznavanje	Pristupi: posmatranje promjena i trendova, rješavanje problema, pronalaženje praznina na tržištu, takmičenje/konkurencija i dr.
5. Sprovede provjeru odabrane biznis ideje na tržištu koristeći odgovarajuće upitnike	
6. Objasni SWOT analizu i njen značaj	
7. Procijeni biznis ideju na osnovu SWOT analize	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4 i 6. Za kriterijume 3, 5 i 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ideja - Biznis ideja - Tehnike za pronalaženje biznis ideje - Poslovna šansa - SWOT analiza	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sastavi biznis plan na osnovu sprovedenih istraživanja i analiza	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni viziju, misiju, poslovne ciljeve i vrste poslovnih strategija	Vrste poslovnih strategija: ofanzivna, defanzivna, strategija imitacije i tradicionalistička
2. Formulise misiju i viziju za konkretan primjer privrednog društva	
3. Opiše značaj, strukturu i elemente biznis plana	Struktura i elementi biznis plana: naslovna strana, sadržaj biznis plana, rezime, osnovni podaci o preduzetniku, opis biznis ideje odnosno proizvoda/usluge, analiza tržišta prodaje i konkurencije, analiza tržišta nabavke, marketing plan (cijena, lokacija, distribucija, promocija), tehničko tehnološka analiza i finansijski plan sa vremenskim okvirom realizacije
4. Izradi pojedinačne elemente biznis plana za odabranu biznis ideju	
5. Sastavi biznis plan na osnovu izrađenih pojedinačnih elemenata	
6. Prezentuje biznis plan koristeći pravila za uspješno prezentovanje	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 3. Za kriterijume 2, 4, 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Misija i vizija privrednog društva - Ciljevi privrednog društva - Poslovna politika privrednog društva - Poslovna strategija privrednog društva - Biznis plan - Prezentacija	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje oblike obavljanja privredne djelatnosti i postupak registracije privrednih društava	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede oblike obavljanja privredne djelatnosti i njihove karakteristike	Oblici obavljanja privredne djelatnosti: preduzetnik, ortačko društvo, komanditno društvo, društvo sa ograničenom odgovornošću i djelovi stranog društva
2. Objasni naziv i vizuelni identitet privrednog društva	Naziv i vizuelni identitet privrednog društva: ime privrednog društva, logotip, zaštitna boja, tipografija, maskota, grb, slogan i dr.
3. Osmisli ime za privredno društvo za konkretan primjer	
4. Kreira logotip i slogan za konkretan primjer privrednog društva ili proizvoda/usluge	
5. Opiše postupak i potrebnu dokumentaciju za registraciju privrednih društava	
6. Popuni formular za registraciju preduzetnika za konkretan primjer	
7. Objasni poslovni kodeks privrednog društva	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 5 i 7. Za kriterijume 3, 4 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vrste privrednih društava - Naziv i vizuelni identitet privrednog društva - Registracija privrednog društva - Poslovni kodeks	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje faze u postupku zasnivanja radnog odnosa i karakteristike individualnih i kolektivnih prava zaposlenih	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam zasnivanja radnog odnosa	
2. Opiše opšte i posebne uslove za zasnivanje radnog odnosa	Opšti uslovi: godine života, zdravstvena sposobnost i dr. Posebni uslovi: nivo kvalifikacije, radno iskustvo, stručni ispit i dr.
3. Objasni način zasnivanja radnog odnosa i vrijeme na koje se zasniva radni odnos	Vrijeme na koje se zasniva radni odnos: određeno i neodređeno
4. Sastavi konkurs za prijem u radni odnos za određeno radno mjesto	
5. Sastavi radnu biografiju (CV) za prijem u radni odnos na konkretnom primjeru	
6. Navede vrste prava zaposlenih	Vrste prava zaposlenih: individualna i kolektivna
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 6. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Zasnivanje radnog odnosa - Prava zaposlenih	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Pripremi poslovni sastanak i korespondentne akte u vezi sa njegovom organizacijom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam, cilj i vrste poslovnih sastanaka	Vrste poslovnih sastanaka: formalni, neformalni, radni, informativni, diskusioni, poslovna druženja, seminari, konferencije i dr.
2. Objasni pripremu materijala, opreme i mjesta za održavanje poslovnog sastanka	
3. Objasni pojam, proces, pravila i vrste komunikacije	Vrste komunikacije: usmena, pisana, interna, eksterna, privatna, poslovna, domaća, strana i dr.
4. Objasni pojam, stilove i fraze poslovne i službene korespondencije, sadržaj i elemente poslovnog pisma i službenog dopisa	
5. Sastavi poziv za učesnike sastanka sa dnevnim redom, terminom i mjestom održavanja u odgovarajućoj formi	
6. Sastavi zapisnik o održanom sastanku u odgovarajućoj formi	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Poslovni sastanak - Pojam i vrste komunikacije - Poslovna i službena korespondencija - Korespondentni akti u vezi poslovnih sastanaka	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Promoviše privredno društvo, proizvod ili uslugu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam promocije	
2. Navede oblike promocijnih aktivnosti	Oblici promocijnih aktivnosti: privredna propaganda, lična prodaja, prodajna promocija, odnosi sa javnošću i dr.
3. Kreira reklamnu poruku, na konkretnom primjeru	
4. Osmisli flajer za konkretan primjer	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1 i 2. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Promocija	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Preduzetništvo je tako koncipiran da omogućava učenicima da stiču teorijska i praktična znanja i vještine iz ove oblasti. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalan i timski rad. Preporučljivo je da se nastava iz ovog modula, realizuje u blok časovima sa po dva časa nedjeljno. Učenike bi trebalo poslije realizacije uvodnih sadržaja i pojedinačnih aktivnosti koje su u vezi sa njima, podijeliti na timove (sastavljene od tri do sedam učenika) u kojima će tako raditi do kraja školske godine. Iako će učenici raditi u timu, svako od njih treba da ima pojedinačna zaduženja, na osnovu čega će biti ocjenjivani. Preporučljivo je da svaki tim učenika ima svoj folder u kom će čuvati sve radne listove koje će popunjavati tokom školske godine prilikom izrade određenih praktičnih vježbi. Radni listovi za svaku aktivnost su predviđeni u Priručniku za nastavnike, koji je urađen za ovu namjenu. Prilikom obrade određenih nastavnih sadržaja preporučljivo je podsticati učenike na sprovođenje različitih istraživanja kako bi na taj način došli do relevantnih informacija. Poželjno je da učenici učestvuju na školskim i nacionalnim takmičenjima za najbolji Biznis plan.
- Preporučljivo je da učenici nakon urađenih vježbi, svoje rezultate usmeno prezentuju drugim učenicima, uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa drugim učenicima i nastavnikom. Tokom prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju. Prilikom obrade određenih nastavnih sadržaja mogu se na času pozvati lokalni preduzetnici, predstavnici određenih institucija i privrednih društava ili organizovati posjeta istim, kako bi učenici dobili konkretne informacije o određenim oblastima koji se odnose na realizaciju biznis ideja.
- U cilju podsticanja nadarenih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, produbljujući i proširujući njihova interesovanja za oblasti iz okvira ovog modula. Nastavnik treba da podstiče nadarene učenike da unapređuju teorijsko znanje i razvijaju praktične vještine iz okvira ovog modula, vještine analitičkog, kreativnog i kritičkog mišljenja i vještine donošenja odluka. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Grupa autora, Mladi preduzetnici - Priručnik iz preduzetništva za učenike srednjih stručnih škola, Centar za stručno obrazovanje, 2014.
- Grupa autora, Mladi preduzetnici – Priručnik iz preduzetništva za nastavnike srednjih stručnih škola, Centar za stručno obrazovanje, Podgorica, 2014.
- Lajović D.; i grupa autora, Preduzetništvo u novi milenijum, CID, Podgorica, 2001.
- Lajović D.; i grupa autora, Marketing plan kao preduzetničko sredstvo, Zavod za zapošljavanje Crne Gore, Podgorica, 2009.
- Propisi koji regulišu oblast radnih odnosa.
- Propisi koji regulišu oblast privrednih društava

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/multimedijalna tabla	1
3.	Štampač	1
4.	Skener	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
5.	Kancelarijski materijal i pribor	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Prevoz putnika u drumskom saobraćaju
- Transport tereta u drumskom saobraćaju
- Transport tereta motornim vozilom
- Prevoz putnika motornim vozilom

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova, činjenica, pravila i koncepata iz oblasti preduzetništva, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa i donošenja zaključaka osmišljavanjem biznis ideje, sastavljanjem biznis plana i promovisanjem privrednog društva, proizvoda ili usluge, realizacijom vježbi kroz određene modele i dr.)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za obradu i uređivanje teksta i tabela, čuvanje dokumenata u elektronskom obliku; korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti preduzetništva, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; upotreba softverskih alata za izradu prezentacija na zadatu temu; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju, izradu domaćih zadataka, seminarskih radova i prezentacija na zadatu temu; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju

- nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini i dr.)
 - Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti i dr.)
 - Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti preduzetništva; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.13. TRANSPORT TERETA MOTORNIM VOZILOM**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III			198	198	11

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za poslove transporta tereta u drumskom saobraćaju, formiranje jedinice transporta tereta, obradu dokumentacije za transport tereta i evidentiranje i obračun troškova transporta tereta u drumskom saobraćaju. Razvijanje preciznosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Formira jedinicu transporta tereta
2. Obradi dokumentaciju za transport tereta
3. Izvrši evidenciju pokazatelja rada voznog parka pri transportu tereta
4. Izvrši evidenciju troškova transporta tereta

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Formira jedinicu transporta tereta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši pakovanje tereta polazeći od dimenzija kontejnera i transportnih sredstava	Pakovanje tereta: proizvod, komercijalno pakovanje, jedinica rukovanja, jedinica tereta, jedinica transporta i dr.
2. Prepozna oznake na ambalaži i postupa u skladu sa njima	Oznake na ambalaži: obavezne, konvencionalne, specifične i interne
3. Izvrši formiranje jedinice tereta bez palete i na paleti	
4. Odabere motorno vozilo za transport tereta na osnovu specifičnih zahtjeva robe za transport	
5. Popuni otpremnicu za robu iz skladišta na osnovu ugovora o transportu	
6. Izvrši fizičko obezbjedenje tereta u vozilima i kontenerima	Obezbjedenje tereta: pomoću blokiranja i vezivanja
7. Izvrši razvrstavanje otpadne ambalaže radi recikliranja iste	
8. Označi opasni teret tablama i listicama opasnosti	
9. Popuni uputstvo o posebnim mjerama bezbjednosti pri transportu opasnog tereta u drumskom saobraćaju	
10. Popuni zahtjev za izdavanje dozvole za vanredni prevoz tereta	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.	
Predložene teme	
- Formiranje jedinice tereta - Oznake na ambalaži - Transport opasnog tereta u drumskom saobraćaju - Transport vangabaritnog tereta u drumskom saobraćaju	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Obradi dokumentaciju za transport tereta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Prepozna dokumenta za vozača, vozilo i robu u drumskom transportu robe	Dokumenta za vozača: vozačka dozvola, lična karta, pasoš i vize, putni nalog, dokument o zaposlenosti, obavezno zdravstveno osiguranje i dr. Dokumenta za vozilo: saobraćajna dozvola, polisa obaveznog osiguranja, zeleni karton, potvrda o tehničko-eksploatacionim uslovima teretnog vozila i dr. Dokumenta za robu: tovarni list, dozvola za međunarodni transport, carinski dokumenti, inspeksijska dokumenta i dr.
2. Popuni CMR tovarni list	
3. Popuni putni nalog za vozilo za transport tereta u drumskom saobraćaju	
4. Pripremi TIR karnet za razduživanje	
5. Popuni CEMT dozvolu i dnevnik putovanja u međunarodnom transportu tereta u drumskom saobraćaju	
6. Očita podatke sa tahografskog zapisa	Podaci: brzine kretanja, pređeni put, vrijeme vožnje, vrijeme stajanja, vrijeme odmora vozača i dr.
7. Uporedi podatke iz putnog naloga i tahografskog zapisa	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Dokumenta u drumskom transportu tereta	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvrši evidenciju pokazatelja rada voznog parka pri transportu tereta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Evidentira elemente vremenskog bilansa voznog parka	Elementi vremenskog bilansa: auto-dani na radu, auto-dani neispravni, auto-časovi vožnje, auto-časovi dangube i dr.
2. Evidentira koeficijente vremenskog bilansa voznog parka	Koeficijenti vremenskog bilansa: tehničke ispravnosti, iskorišćenja voznog parka, iskorišćenja radnog vremena i dr.
3. Evidentira količinu prevezene robe	
4. Evidentira izmjeritelje brzine vozila pri transportu tereta	Brzine vozila: saobraćajna, prevozna, eksploataciona i brzina obrta
5. Evidentira transportni rad vozila pri transportu tereta	
6. Izradi plan rada voznog parka u teretnom drumskom saobraćaju	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Pokazatelji rada voznog parka u drumskom teretnom saobraćaju - Plan rada voznog parka	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvrši evidenciju troškova transporta tereta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Evidentira troškove goriva vozila	
2. Upoređuje stvarnu potrošnju goriva vozila sa normativima	
3. Evidentira troškove maziva	
4. Evidentira troškove održavanja vozila	
5. Evidentira troškove otpisa auto-guma	
6. Evidentira ostale troškove transporta tereta	Ostali troškovi: trošak putarine i feribota, trošak špediterskih usluga, refakcija za ustupljeni teret, trošak parkiranja, trošak prenoćišta, dnevnice vozača i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Troškovi u drumskom teretnom saobraćaju	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Transport tereta motornim vozilom je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Časove praktične nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se dijeli na grupe do 16 učenika. Nastavu treba realizovati kod poslodavca. Ukoliko nije moguće nastavu izvoditi kod poslodavca, dio nastave se može odvijati u školskoj radionici. Školska radionica treba da je opremljena preporučenim materijalnim uslovima i da pruža uslove za bezbjedan rad učenika. Učenici mogu da rade individualno, u parovima ili manjim grupama, ali način rada mora biti koncipiran tako da svaki učenik samostalno izvede praktičnu vježbu. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Pri realizaciji modula potrebno je da učenici koriste mjere lične zaštite i zaštite životne sredine.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba, pored preporučene stručne literature, da koristi i tehničku dokumentaciju, uputstva i kataloge proizvođača, kao i odgovarajuće propise, pravilnike i standarde. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, u dogovoru sa poslodavcem, uključiti učenike na izvođenje što većeg broja poslova iz ove oblasti, tako da svaki učenik izvede radove predviđene modulom. Značaj ovog modula se ogleda u tome što kroz praktičnu nastavu učenici stiču vještine koje su im potrebne za lakše usvajanje znanja i vještina u drugim stručnim modulima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Ranković S., Furundžić S., Tereti u saobraćaju i mehanizacija pretovara, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2001.
- Jančetočić K., Poznavanje robe za III razred Ekonomske škole, Beograd, 1999.
- Stanišić J., Marković B., Organizacija prevoza putnika i robe, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 2002.
- Topenčarević Lj., Organizacija i tehnologija drumskog transporta, Građevinska knjiga, Beograd 1987.
- Propisi koji regulišu oblas međunarodnog prevoza robe u drumskom saobraćaju

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Dokumenta za transport tereta u drumskom saobraćaju	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.

- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja
- Teret u transportu
- Transport tereta u drumskom saobraćaju
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti drumskog saobraćaja, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti drumskog saobraćaja prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti drumskog saobraćaja, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, planiranje i izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti drumskog

saobraćaja; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

3.2.14. PREVOZ PUTNIKA MOTORNIM VOZILOM**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III			198	198	11

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za poslove prevoza putnika u drumskom saobraćaju, odabir odgovarajućeg vozila za prevoz putnika, evidentiranje pokazatelja rada voznog parka i praćenje odvijanja saobraćaja. Razvijanje preciznosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Izvrši poslove unutrašnje kontrole u privrednom društvu javnog drumskog saobraćaja
2. Obradi dokumentaciju za prevoz putnika
3. Izvrši evidenciju pokazatelja rada voznog parka pri prevozu putnika
4. Izvrši praćenje realizacije reda vožnje u gradskom i međugradskom prevozu putnika

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da izvrši poslove unutrašnje kontrole u privrednom društvu javnog drumskog saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Kontroliše postojanje i ispravnost uređaja, opreme, alata i rezervnih djelova u vozilima	
2. Upućuje vozače na kontrolu zdravstvene sposobnosti	
3. Očita podatke sa tahografskog zapisa	Podaci: brzine kretanja, pređeni put, vrijeme vožnje, vrijeme stajanja, vrijeme odmora vozača i dr.
4. Kontroliše vrijeme vožnje , pauze i periode odmora vozača	Vrijeme vožnje: dnevno vrijeme vožnje, nedjeljno vrijeme vožnje, vrijeme vožnje tokom dvije uzastopne nedjelje i dr. Period odmora: dnevni odmor, skraćeni dnevni odmor, redovni nedjeljni odmor i skraćeni nedjeljni odmor, godišnji odmor i dr.
5. Vodi evidenciju o saobraćajnim nezgodama	
6. Vodi evidenciju o prekršajima vozača	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Unutrašnja kontrola u javnom drumskom saobraćaju	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Obradi dokumentaciju za prevoz putnika	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Pripremi dokumentaciju za prevoz putnika u drumskom saobraćaju	Dokumentacija: prevozna dokumenta, dokumenta za vozilo i dokumenta za vozača
2. Popuni putni nalog za vozilo za prevoz putnika u drumskom saobraćaju	
3. Obradi kontrolni list za prevoz putnika u međugradskom drumskom saobraćaju	
4. Popuni podatke u putnom listu za vanlinijski prevoz putnika u drumskom saobraćaju	Podaci: naziv prevoznika, vrsta prevoza, itinerer, registarski broj vozila, vozno osoblje, spisak putnika i dr.
5. Evidentira podatke u matičnu knjigu motornog vozila za prevoz putnika u drumskom saobraćaju	Podaci: nabavna cijena vozila, datum prve registracije, utrošak maziva, pređeni kilometri, opis tehničke intervencije i dr.
6. Uporedi podatke iz putnog naloga i tahografskog zapisa	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Dokumenta za prevoz putnika u drumskom saobraćaju	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvrši evidenciju pokazatelja rada voznog parka pri prevozu putnika	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Prati kretanje motornih vozila za prevoz putnika u javnom drumskom saobraćaju, pomoću odgovarajućih softverskih programa	.
2. Evidentira elemente vremenskog bilansa voznog parka za prevoz putnika u drumskom saobraćaju	Elementi: auto-dani na radu, auto-dani neispravni, auto-časovi vožnje, auto-časovi dangube i dr.
3. Odredi srednji put prevoženja putnika na liniji međugradskog putničkog drumskog saobraćaja	
4. Odredi stepen smjenjivanja putnika na liniji međugradskog putničkog drumskog saobraćaja	
5. Evidentira pokazatelje rada voznog parka na osnovu podataka iz putnog naloga i kontrolnog lista	Pokazatelji rada: broj prevezenih putnika, pokazatelji iskorišćenja kapaciteta autobusa, pokazatelji pređenog puta, transportni rad autobusa i dr.
6. Izračuna prevoznu sposobnost linije javnog gradskog saobraćaja	
7. Prikaže pokazatelje kvaliteta mreže linija u javnom gradskom saobraćaju	Pokazatelji kvaliteta: gustina mreža linija, linijski koeficijent, koeficijenti direktnosti, koeficijenti zakrivljenosti i dr.
8. Evidentira podatke iz kontrolnog lista	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Praćenje kretanje vozila u linijskom drumskom saobraćaju - Pokazatelji rada voznog parka u javnom drumskom prevozu putnika	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvrši praćenje realizacije reda vožnje u gradskom i međugradskom prevozu putnika	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sastavi iskaz o broju prodatih karata na liniji međugradskog saobraćaja	
2. Izvrši prijem prtljaga u garderobe na autobuskoj stanici	
3. Evidentira vrijeme dolaska autobusa na autobusku stanicu	
4. Informiše putnike o autobuskim stanicama i stajalištima u zavisnosti od načina organizovanja prevoza putnika	
5. Izradi izvod iz reda vožnje za vozača, vozilo i liniju u javnom gradskom i međugradskom prevozu putnika	
6. Evidentira odstupanja od reda vožnje u javnom gradskom i međugradskom prevozu putnika	
7. Evidentira poremećaje u redu vožnje u javnom gradskom prevozu putnika	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Rad autobuskih stanica - Red vožnje u javnom gradskom i međugradskom prevozu putnika	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Prevoz putnika motornim vozilom je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Časove praktične nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se dijeli na grupe do 16 učenika. Nastavu treba realizovati kod poslodavca. Ukoliko nije moguće nastavu izvoditi kod poslodavca, dio nastave se može odvijati u školskoj radionici. Školska radionica treba da je opremljena preporučenim materijalnim uslovima i da pruža uslove za bezbjedan rad učenika. Učenici mogu da rade individualno, u parovima ili manjim grupama, ali način rada mora biti koncipiran tako da svaki učenik samostalno izvede praktičnu vježbu. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Pri realizaciji modula potrebno je da učenici koriste mjere lične zaštite i zaštite životne sredine.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba, pored preporučene stručne literature, da koristi i tehničku dokumentaciju, uputstva i kataloge proizvođača, kao i odgovarajuće propise, pravilnike i standarde. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, u dogovoru sa poslodavcem, uključiti učenike na izvođenje što većeg broja poslova iz ove oblasti, tako da svaki učenik izvede radove predviđene modulom. Značaj ovog modula se ogleda u tome što kroz praktičnu nastavu učenici stiču vještine koje su im potrebne za lakše usvajanje znanja i vještina u drugim stručnim modulima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Stanišić J., Marković B., Organizacija prevoza putnika i robe, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 2002.
- Topenčarević Lj., Organizacija i tehnologija drumskog transporta, Građevinska knjiga, Beograd 1987.
- Banković R., Javni gradski putnički prevoz, Naučna knjiga, Beograd 2001
- Propisi koji regulišu oblast prevoza u drumskom saobraćaju

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Dokumenta za prevoz putnika u drumskom saobraćaju	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.

- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja
- Prevoz putnika u drumskom saobraćaju
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti drumskog saobraćaja, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti drumskog saobraćaja prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tereta u transportu na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa; korišćenje formula, grafikona i šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti drumskog saobraćaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti drumskog saobraćaja, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, planiranje i izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti drumskog saobraćaja; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, i dr.)

4. ZAVRŠNI ISPIT

Program završnog ispita:

- Stručna teorija
- Završni rad

4.1. ISPITNI KATALOG ZA STRUČNU TEORIJU

1. Moduli na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za stručnu teoriju:

- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Osnove bezbjednosti drumskog saobraćaja
- Motori i motorna vozila
- Teret u transportu
- Prevoz putnika u drumskom saobraćaju
- Transport tereta u drumskom saobraćaju

2. Cilj ispita:

- Provjera nivoa postignuća ishoda učenja definisanih u modulima koji čine stručnu teoriju od značaja za kvalifikaciju nivoa obrazovanja Vozač/ Vozačica motornog vozila

3. Sadržaj provjere (ishodi i kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja)

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
Identifikuje infrastrukturu drumskog saobraćaja	- Objasni građevinske elemente puta i vrste kolovoznih konstrukcija Građevinski elementi puta: elementi donjeg stroja puta, elementi gornjeg stroja puta, objekti na putu i oprema puta Vrste kolovoznih konstrukcija: fleksibilne i krute - Objasni dejstvo vozila i mraza na kolovoz - Objasni eksploatacione karakteristike puta Eksploatacione karakteristike puta: projektna brzina, propusna moć puta, protok vozila, bruto opterećenje od vozila, saobraćajno opterećenje puta, bruto-tonski ekvivalent kolovoznog zastora i dr. - Objasni konstruktivne elemente puta Konstruktivni elementi puta: granični nagib nivelete, poluprečnik krivine, prelazne krivine, poprečni nagib kolovoza, vitoperenje kolovoza, proširenje kolovoza u krivini, serpentine i dr. - Objasni karakteristike parkiranja u gradovima Karakteristike parkiranja: uzrok, koncentracija, trajnost, obrt, pješačenje, površina za parkiranje i dr. - Objasni metode utvrđivanja potreba za parkiranjem Metod: posmatranje na terenu, anketa i dr. - Objasni načine rješavanja problema parkiranja

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Način: režim parkiranja, cijena parkiranja, vremenski ograničeno parkiranje, javni gradski saobraćaj i dr. - Objasni oblikovanje i opremu parkirališta Oblikovanje: razmještaj parking mjesta, ulaz, izlaz, organizacija saobraćajnih tokova, građevinska ostrva, zelene površine i dr. Oprema: saobraćajna signalizacija, uređaji za naplatu parkiranja, parkirne rampe, parkirni stubići, parkirni graničnici, video nadzor, rasvjeta, usmjerivači saobraćaja (jež), parkirne barijere i dr. - Opiše podjelu parking garaža, kontrolu i način naplate parkiranja u parking garažama Podjela: prema svrsi, prema nivou, prema tipu usluge, prema vezi između spratova i dr. - Opiše opremu parking garaže Oprema: saobraćajna oprema, osvjetljenje, grijanje, ventilacija, zaštita od požara i dr. - Navede elemente servisa za održavanje motornih vozila - Opiše uzroke promjene tehničkog stanja mehaničkih uređaja na motornom vozilu Uzrok: habanje djelova, korozija metalnih djelova, starenje nemetalnih djelova, zamor materijala i dr. - Opiše organizaciju tehničkog održavanja motornih vozila na univerzalnim, linijskim i mješovitim radnim mjestima - Objasni prednosti i nedostatke korišćenja kanala i dizalica za održavanje motornih vozila - Navede elemente autobaze i kriterijume za njihov razmještaj Elementi autobaze: ulaz, primopredajni punkt, stanica za snabdjevanje gorivom, objekti dnevne njege vozila, objekat tehničkog opsluživanja i opravki vozila, smještaj vozila i dr. Kriterijumi: prostor za kasnije širenja elemenata autobaze, najkraće putanje kretanja zaposlenih i vozila kroz autobazu, jednosmjerna kretanja bez manevrisanja i dr. - Navede elemente, tehnologiju rada i saobraćajne uslove stanice za snabdjevanje gorivom Elementi: rezervoari za čuvanje tečnog goriva, otvor za punjenje i pregled rezervoara, sistem cijevnih vodova, automati za sipanje goriva, ostali automati, ostrva za automate za sipanje goriva, zgrade, nastrešice i dr. Tehnologija rada: sistem opsluge pomoću osoblja, sistem samoposluge-plaćanje na blagajni, sistem samoposluge

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	preko automata i kombinovani sistem Saobraćajni uslovi: pristup stanici, izlazak sa stanice, signalizacija, osvjetljenje stanice i dr.
Analizira značaj bezbjednosti u drumskom saobraćaju	- Opiše negativne društvene pojave u drumskom saobraćaju Negativne društvene pojave: saobraćajne nezgode, zagađenje okoline, požari na vozilima, krađe, protivpravna ponašanja i dr. - Objasni saobraćajne nezgode i njene posljedice po društvo Posljedice po društvo: socijalne i materijalne - Objasni razliku između uzroka i grešaka kod nastanka saobraćajnih nezgoda Uzrok: objektivni uzroci i subjektivni uzroci Greška: neprimjerena brzina, nepropisno preticanje, nepropisno mimoilaženje, nepoštovanje svjetlosne signalizacije i dr. - Objasni način određivanja stepena bezbjednosti u drumskom saobraćaju - Navede faktore bezbjednosti drumskog saobraćaja Faktori bezbjednosti: objektivni i subjektivni faktori - Objasni tehničke faktore bezbjednosti drumskog saobraćaja Tehnički faktori: vozilo i put - Objasni društvene i prirodne faktore bezbjednosti drumskog saobraćaja Društveni faktori bezbjednosti: opšti društveni uslovi, organizacija i razvijenost saobraćajnog sistema, organizacija sistema bezbjednosti saobraćaja, javno mnjenje i dr. Prirodni faktori bezbjednosti: klimatski uslovi, mikroklima u vozilu, geografski uslovi i dr. - Objasni značaj čovjeka kao subjektivnog faktora bezbjednosti saobraćaja - Objasni uticaj rizičnih ponašanja čovjeka na bezbjednost saobraćaja Rizična ponašanja: vožnja pod uticajem alkohola, vožnja pod uticajem psihoaktivnih supstanci, vožnja u stanju umora, vožnja u stanju bolesti, vožnja pod uticajem medikamenata i dr. - Opiše mjere društvene intervencije u drumskom saobraćaju Mjere društvene intervencije: preventivne i represivne - Objasni mjere društvene intervencije kod učesnika u saobraćaju Mjere društvene intervencije kod učesnika u

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	saobraćaju: priprema za učešće u saobraćaju, selekcija pojedinih kategorija učesnika, mijenjanje ponašanja učesnika u saobraćaju, informisanje učesnika u saobraćaju i dr. - Objasni mjere društvene intervencije kod vozila i puta Mjere društvene intervencije kod vozila i puta: tehnički pregled motornih vozila, održavanje vozila, sistem osiguranja motornih vozila, održavanje puteva, tehničko regulisanje saobraćaja i dr. - Objasni cilj i podjelu represivnih mjera u saobraćaju Represivne mjere: novčana kazna, zatvorska kazna, zabrana upravljanja motornim vozilom, oduzimanje vozila i dr. - Navede segmente unutrašnje kontrole u drumskom saobraćaju Segmenti unutrašnje kontrole: vozila, putevi i osoblje - Objasni značaj i aspekte unutrašnje kontrole vozila i puta u drumskom saobraćaju Aspekti unutrašnje kontrole: tehnička ispravnost vozila, opterećenje, kontrola kretanja, podaci o stanju puteva i dr. - Objasni domen unutrašnje kontrole vozača i osoblja u drumskom saobraćaju Domen unutrašnje kontrole: uslovi rada, zdravstveno i psihofizičko stanje, radno vrijeme, stručno osposobljavanje, saobraćajne nezgode i dr. - Opiše tipove tahografa i parametre koji se evindetiraju i kontrolišu u drumskom saobraćaju Tipovi tahografa: analogni i digitalni Parametri: pređeni put vozila, brzina vozila, vrijeme vožnje, vrijeme odmora i dr.
Identifikuje sisteme na motornom vozilu i njihovu funkcionalnu povezanost	- Navede podjelu motora sa unutrašnjim sagorijevanjem prema zadatom kriterijumu Kriterijum: namjena, taktnost, formiranje i paljenje gorive smješe, radni ciklus, broj obrtaja, konstrukcija, način hlađenja, način podmazivanja i dr. - Objasni konstrukciju i princip rada OTO motora sa unutrašnjim sagorijevanjem OTO motori: četvorotaktni i dvotaktni OTO motori - Objasni konstrukciju i princip rada Dizel motora sa unutrašnjim sagorijevanjem Dizel motori: četvorotaktni i dvotaktni Dizel motori

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	- Opiše ulogu i namjenu elemenata sistema za napajanje gorivom i vazduhom motora sa unutrašnjim sagorijevanjem Elementi sistema za napajanje: rezervoar goriva, pumpa goriva, uređaji za ubrizgavanje goriva, prečistači goriva, prečistači vazduha i dr. - Opiše ulogu i namjenu sistema za paljenje smješe goriva i vazduha motora sa unutrašnjim sagorijevanjem Sistemi za paljenje: baterijsko paljenje, elektronsko paljenje, magnetno paljenje, paljenje pomoću svjećica, paljenje goriva ubrizgavanjem visokim pritiskom i dr. - Objasni ulogu i namjenu elemenata sistema za podmazivanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem Elementi sistema za podmazivanje: uljna pumpa, korito za ulje, filter, ventil za regulaciju pritiska, hladnjak, termosta i dr. - Objasni ulogu i namjenu elemenata sistema za hlađenje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem Elementi sistema za hlađenje: pumpa rashladne tečnosti, termosta, ventilator, hladnjak, ventil za regulaciju pritiska, cijevi i dr. - Objasni ulogu i namjenu elemenata i sklopova sistema za odvod i smanjenje emisije produkata sagorijevanja na motornom vozilu Elementi i sklopovi sistema za odvod i smanjenje emisije produkata sagorijevanja: prigušivač buke, izduvna grana sa prirubnicom, izduvne cijevi, katalizator, prečistač čestica, lambda sonda, EGR ventil i dr. - Navede vrste i ulogu tehničkih tečnosti na motornom vozilu Tehničke tečnosti: ulje za podmazivanje motora, ulje za transmisiju, ulje za kočnice, ulje za servo uređaj upravljača, rashladna tečnost, tečnost za pranje vjerobranskog stakla i dr. - Navede vrste i ulogu prečistača na motornom vozilu Prečistači: prečistač za gorivo, prečistač za motorno ulje i prečistač za vazduh - Opiše ulogu i namjenu elemenata i sklopova sistema za prenos snage na motornom vozilu Elementi i sklopovi sistema za prenos snage: frikciona spojica, elektromagnetna spojica, hidrodinamička spojica, centrifugalna spojica, reduktor, sinhroni mjenjač, automatski mjenjač, razvodnik pogona, kardanski prenosnik, diferencijalni prenosnik, homokinetički zglobovi kardanskog prenosnika, pogonski most,

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	poluvratila, pogonski točkovi i dr. - Objasni vrste i karakteristike pneumatika i naplataka na motornom vozilu Pneumatici: radijalni, dijagonalni, standardni, ljetnji, zimski, niskoprofilni, superniskoprofilni, pneumatici sa nosećim prstenom, pneumatici sa ojačanim bočnim površinama, samovulkanizirajući pneumatici, pneumatici na vozilima 4x4 i dr. Naplaci: jednodjelni, višedjelni, čelični, aluminijski, naplatak od ugljeničnih vlakana, naplatak od ugljeničnih vlakana i magnezijuma i naplatak od titanijuma - Objasni oznake na pneumatiku Oznake na pneumatiku: širina pneumatika, profil pneumatika, prečnik pneumatika, indeks brzine, indeks opterećenja, smjer rotacije, oznaka datuma proizvodnje i dr. - Opiše konstrukciju i namjenu elemenata i sklopova sistema za oslanjanje na motornom vozilu Elementi i sklopovi sistema za oslanjanje: torzione zavojne opruge, lisnate opruge, torzioni štapovi, gumene opruge, hidropneumatski elementi, amortizeri, stabilizatori, silen blokovi i dr. - Opiše ulogu elemenata i sklopova sistema za upravljanje motornog vozila Elementi i sklopovi sistema za upravljanje: upravljački prenosnik, zupčasta letva, spone, hidraulički servouređaj, električni servouređaj, servo pumpa, mehaničko-hidraulički prenosnik, pužni reduktor i dr. - Opiše ulogu i namjena elemenata i sklopova sistema za kočenje na motornom vozilu Elementi i sklopovi sistema za kočenje: glavni kočioni cilindar, doboš kočnice, disk kočnice, kočioni cilindar točka, kočione obloge, kočione pločice, pojačivač sile kočenja, cijevi, kompresor, regulator sile kočenja, radni kočioni ventil, razvodnici, uže parkirne kočnice, usporivači i dr. - Objasni ulogu i princip rada elektronskih sistema za kočenje i stabilnost motornog vozila Elektronski sistemi za kočenje i stabilnost motornog vozila: antiblokirajući sistem kočenja (ABS – Anti Blocking System), sistem stabilizacije motornog vozila (ESP- Electronic Stability Programme), sistem sprečavanja proklizavanja pogonskih točkova (ASR- Antriebsschlupfregelung) i sistem elektronske raspodjele

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
Analizira karakteristike tereta u transportu	sile kočenja (EBD – Electronic Brake-force Distribution) - Objasni klasifikaciju tereta prema različitim kriterijumima Kriterijumi: porijeklo, stepen obrade, kvalitet, agregatno stanje, način utovara, uslovi transporta tereta i dr - Navede klasifikaciju ambalaže za pakovanje proizvoda Klasifikacija ambalaže: prema materijalu od koga je izrađena, prema obliku, prema povezanosti sa upakovanim proizvodom, prema namjeni, prema dužini upotrebe i dr. - Opiše funkcije ambalaže i načine pakovanja za teret koji je predmet transporta Funkcije ambalaže: zaštitna, manipulativna, skladišna, promotivna, prodajna, ekološka i dr. Način pakovanja: ručno, mehanički i kombinovano - Objasni postupak i zadatak ukrupnjavanja tereta Ukrupnjavanje tereta: osnovno pakovanje, komercijalno pakovanje, jedinica rukovanja, jedinica tereta, jedinica transporta i dr. - Objasni prednosti primjene modularnih mjera prilikom pakovanja tereta za transport i skladištenje - Objasni klasifikaciju paleta prema različitim kriterijumima Kriterijum: oblik, dimenzije, namjena, vrsta materijala od kojeg je izrađena i dr - Opiše paletni sistem transporta i tehničku bazu paletizacije - Objasni značaj kontenerizacije i opiše vrste kontenera Vrste kontenera: univerzalni, specijalizovani, mali, srednji, veliki i dr. - Opiše sistem transporta kontenera i tehničku bazu kontenerizacije - Objasni fizičko obezbjeđenje tereta na paletama, u vozilima i kontenerima - Navede faktore od kojih zavisi izbor optimalnog prevoznog sredstva Faktor: vrsta tereta, svojstva tereta, količina tereta, rok za dostavu tereta, način utovara i istovara tereta i dr. - Objasni specifičnosti transporta žitarica i živih životinja - Navede uzroke kvarenja lako kvarljivog tereta Uzrok: mikroorganizmi, insekti, enzimi, uslovi skladištenja i transporta, dejstvo sopstvenih kisjelina i dr. - Opiše fizičke metode čuvanja lako kvarljivog tereta Fizička metoda: pasterizacija, sterilizacija, hlađenje, smrzavanje, blanširanje, sušenje i dr.

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	- Opiše hemijske metode čuvanja lako kvarljivog tereta Hemijska metoda: soljenje, salamurenje, slađenje, kiseljenje i dr. - Objasni način prevoza predimenzionisanog tereta Predimenzionisani teret: predugačak, preširok, previsok i pretežak - Objasni klase opasnog tereta prema evropskom sporazumu o međunarodnom prevozu opasnih materija u drumskom saobraćaju (ADR) Klasa opasnog tereta: eksplozivi, tehnički gasovi, zapaljive tečnosti, otrovne materije i dr. - Objasni vrste oznaka na vozilima koja prevoze opasan teret Vrste oznaka: table opasnosti i listice opasnosti - Navede transportna dokumenta, opremu za vozača i opremu vozila za prevoz opasnog tereta Transportna dokumenta: sertifikat za vozača, sertifikat za vozilo, isprava o prevozu, potvrda o osiguranju tereta i dr. Oprema za vozača: sigurnosna odijela, zaštitne naočare, rukavice, zaštitna maska i dr. Oprema vozila: aparat za gašenje požara, vozački alat, dizalica za vozilo, zastavice za označavanje vozila i dr.
Analizira proces prevoza putnika u drumskom saobraćaju	- Navede podjele putničkog drumskog saobraćaja prema različitim kriterijumima Kriterijumi: prema karakteru, prema teritoriji, prema načinu organizacije i dr. - Objasni osnovne karakteristike putničkog saobraćaja Osnovne karakteristike: mobilnost stanovništva, promet putnika, protok putnika i dr. - Opiše elemente kvaliteta prevoza putnika u drumskom saobraćaju Elementi kvaliteta: bezbjednost, vrijeme putovanja, udobnost, usklađenost reda vožnje sa potrebama putnika, cijena prevoza i dr. - Navede pokazatelje rada autobusa pri prevozu putnika u drumskom međugradskom saobraćaju Pokazatelji rada: broj prevezenih putnika, pokazatelji brzine, pokazatelji iskorišćenja kapaciteta autobusa, srednji put prevoženja putnika, pokazatelji pređenog puta, transportni rad autobusa i dr. - Objasni način evidentiranja i računanja pokazatelja rada autobusa pri prevozu putnika u drumskom međugradskom saobraćaju

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	- Objasni način računanja transportnog rada vozila pri prevozu putnika u drumskom saobraćaju - Navede propratnu dokumentaciju za prevoz putnika u drumskom saobraćaju Propratna dokumentacija: prevozna dokumenta, dokumenta za vozilo i dokumenta za vozača - Opiše sadržaj putnog naloga i kontrolnog lista za prevoz putnika u drumskom saobraćaju - Navede vrste linija javnog gradskog prevoza putnika Vrste linija: radijalne, tangencijalne, dijametralne, kružne i dr. - Opiše statičke elementa linije javnog gradskog saobraćaja Statički elementi: trasa i dužina linije, terminusi, stajališta i međustanična rastojanja - Objasni pokazatelje kvaliteta mreže linija u javnom gradskom saobraćaju Pokazatelji kvaliteta: gustina mreža linija, linijski koeficijent, koeficijenti direktnosti i zakrivljenosti i dr. - Navede tipove autobuskih stanica Tipovi autobuskih stanica: međugradske, prigradske, mješovite i tranzitne - Objasni kriterijume za razmještaj osnovnih i pratećih sadržaja i metode proračuna kapaciteta pojedinih elemenata autobuske stanice Osnovni sadržaji: prodaja karata, informacije, čekaonica, garderobe i dr. Prateći sadržaji: ugostiteljstvo, trgovina, zabava, usluge, higijena i dr. Osnovni sadržaji: prodaja karata, informacije, čekaonica, garderobe i dr. - Opiše sadržaj reda vožnje za međugradski linijski saobraćaj Sadržaj: naziv i sjedište prevoznika, relacija prevoza, registarski broj linije, redosljed autobuskih stanica i autobuskih stajališta i njihova udaljenost od početne stanice ili autobuskog stajališta, vrijeme polaska i dolaska na svaku autobusku stanicu i stajalište i dr. - Navede osnovne podatke za izradu reda vožnje u javnom gradskom saobraćaju Osnovni podaci: vrijeme početka i završetka rada linije, mjerodavni protok putnika, broj vozila na liniji, vrijeme poluobrtu za svaki smjer i interval vožnje. - Objasni podjelu radnog vremena linije javnog gradskog saobraćaja na

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	vremenske zone - Navede uzroke poremećaja u redu vožnje u javnom gradskom saobraćaju Uzroci poremećaja: nedostatak osoblja, kašnjenje vozila, nepridržavanje propisanog intervala vožnje, sistem naplate, saobraćajne gužve, kvarovi na vozilima, saobraćajne nezgode i dr. - Navede uzroke poremećaja u redu vožnje u javnom gradskom saobraćaju Uzroci poremećaja: nedostatak osoblja, kašnjenje vozila, nepridržavanje propisanog intervala vožnje, sistem naplate, saobraćajne gužve, kvarovi na vozilima, saobraćajne nezgode i dr. - Objasni načine otklanjanja poremećaja u redu vožnje u javnom gradskom saobraćaju
Analizira transportne procese pri prevozu tereta u drumskom saobraćaju	- Objasni načine pretovara tereta Način pretovara: ručni, polumehanizovani, mehanizovani i automatizovani - Navede faktore koji utiču na izbor pretovarne mehanizacije Faktori: vrsta tereta, troškovi eksploatacije, dužina transporta, pravac kretanja, manipulativni prostor i dr. - Objasni zavisnost troškova eksploatacije pretovarne mehanizacije od količine pretovarene robe - Opiše proste pretovarne uređaje i naprave Prosti pretovarni uređaji i naprave: poluga, poluga sa točkom, dvodjelna kolica za krupni teret, kolica sa pokretnom platformom, ručni viljuškar i dr. - Opiše gravitacione uređaje za premještanje tereta Gravitacioni uređaji: klizni kanali, gravitacione cijevi, spiralne kliznice, valjčaste kliznice i dr. - Navede osnovne elemente za opsluživanje kranova Elementi: užad, lanci, koturovi, koturače, kuke, grabilice, grajferi, elektromagneti, sprederi, doboši, kočnice i dr. - Objasni funkciju pojedinih elemenata za opsluživanje kranova - Objasni namjenu i podjelu viljuškara Podjela viljuškara: prema nosivosti, prema vrsti pogona, prema načinu prihvata tereta, prema vrsti zahvatnog uređaja i dr. - Opiše kranove sa rasponom i kranove sa strijelom za pretovar terete

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Kranovi sa rasponom: mosni kranovi, portalni kranovi, kablovski kranovi, pretovarni mostovi i dr. Kranovi sa strijelom: konzolni kranovi, lučki portalni kranovi, građevinski stubni kranovi, mobilni okretni kranovi, plovni kranovi i dr. - Objasni način rada i podjelu transportera za pretovar terete Podjela transportera: trakasti transporter, pločasti transporter, transporter u oklopu, pužni transporter, valjkasti transporter i dr. - Opiše vozila za transport specifičnog tereta Vozilo: vozilo sa provjetravanjem, vozilo sa izotermičkom izolacijom, vozilo sa klima komorom, niskonoseća prikolica, cistijerna i dr. - Opiše tehničko-eksploatacione karakteristike vozila za transport tereta u drumskom saobraćaju Tehničko-eksploatacione karakteristike: prevozna svojstva, stabilnost vozila, okretnost vozila, ekonomičnost eksploatacije, vučne mogućnosti, lakoća upravljanja i dr. - Opiše homogeni i heterogeni vozni park u drumskom teretnom saobraćaju - Objasni elemente vremenskog bilansa voznog parka u danima i časovima Elementi: auto-dani, auto-časovi, koeficijenti bilansa u danima i časovima i dr. - Objasni pokazatelje brzine vozila i izmjeritelje pređenog puta Pokazatelji brzine vozila: saobraćajna brzina, prevozna brzina, eksploataciona brzina i brzina obrta Izmjeritelji pređenog puta: pređeni put sa teretom, pređeni put bez tereta, srednja dnevna kilometraža, srednja dužina vožnje sa teretom i dr. - Objasni transportni rad voznog parka pri transportu tereta - Navede propratnu dokumentaciju za teret u drumskom saobraćaju Propratna dokumentacija: tovarni list, carinska dokumenta, špediterska dokumenta, otpremnica, faktura, inspeksijska dokumenta i dr. - Navede elemente tovarnog lista Elementi tovarnog lista: podaci o robi, podaci o pošiljaocu, podaci o primaocu, podaci o prevozniku; podaci o mjestu istovara, odredbe o plaćanju vozarine, potpisi i dr. - Objasni značaj TIR konvencije i funkciju TIR karneta u međunarodnom transportu tereta u drumskom saobraćaju - Navede vrste dozvola za međunarodni transport tereta u drumskom

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	saobraćaju Vrsta dozvole: bilateralna dozvola, multilateralna dozvola, tranzitna dozvola, kratkoročna dozvola, godišnja dozvola i dr. - Opiše funkciju CEMT dozvola i dnevnika putovanja u međunarodnom transportu tereta u drumskom saobraćaju - Opiše prevozne puteve pri prevozu robe u drumskom saobraćaju Prevozni putevi: ponavljajući put, prstenasti put, radijalni put, zbirni put i dr. - Navede operacije sa teretom i elemente i opremu na utovarno istovarnim stanicama u drumskom saobraćaju Operacije sa teretom: prijem, pakovanje, skladištenje, utovar i istovar tereta i dr. Elementi i oprema: skladišta, saobraćajnice, parking za vozila, pretovarna mehanizacija, vage i dr. - Objasni propusnu moć utovarnih i istovarnih stanica - Objasni način koordinacije kretanja vozila i rada utovarnih i istovarnih stanica

4. Tip ispita

- Učenik polaže stručnu teoriju putem testa

5. Dozvoljena pomagala

- U skladu sa pitanjima i zadacima

6. Literatura i drugi izvori

- U skladu sa literaturom koja je definisana modulima na osnovu kojih je urađen Ispitni katalog za stručnu teoriju

7. Mjerila provjere

- Na osnovu kriterijuma za provjeru dostignutosti ishoda učenja, formiraju se ispitna pitanja i zadaci različitog tipa, na različitom taksonomskom nivou, iz svih ishoda učenja.

Vrste pitanja/zadataka na testu:

- Pitanja/zadaci zatvorenog tipa
 - Pitanja/zadaci višestrukog izbora (ponuđena su tri ili četiri odgovora od kojih je jedan tačan)
 - Pitanja/zadaci alternativnog izbora (pitanja da - ne ili tačno - netačno)
 - Pitanja/zadaci povezivanja (povezivanje odgovarajućih pojmova)
- Pitanja/zadaci otvorenog tipa
 - Pitanja/zadaci kratkog odgovora (treba upisati riječ, sintagmu, rečenicu)
 - Pitanja/zadaci produženog odgovora
 - Pitanja/zadaci dopunjavanja

Obim zadataka na testu:

- Test se sastoji od pitanja/zadataka koji su povezani sa kriterijumima provjere dostignutosti ishoda učenja kao i praktičnim kriterijumima čiji se pojedini segmenti izvođenja mogu provjeriti putem testa, a vezani su za dostizanje ishoda učenja. Broj pitanja po ishodima na testu u odnosu na ukupan broj, usklađen je sa zastupljenošću ishoda koji su definisani u ispitnom katalogu.

4.2. ISPITNI KATALOG ZA ZAVRŠNI RAD

1. Moduli na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za završni rad:

- Infrastruktura drumskog saobraćaja
- Teret u transportu
- Prevoz putnika u drumskom saobraćaju
- Transport tereta u drumskom saobraćaju

2. Cilj ispita:

- Provjera nivoa postignuća ishoda učenja definisanih u modulima koji čine osnovu za izradu završnog rada.
- Provjera pravilne upotrebe stručne terminologije, sposobnosti povezivanja teorijskih i praktičnih znanja, samostalnosti i sistematičnosti u radu, racionalnog korišćenja, materijala, vremena i energije i poznavanja propisa za obezbjeđenje zaštite na radu i zaštite okoline.

3. Teme/Zadaci za završni rad

1. Određivanje veličine proširenja kolovoza u krivini
2. Izrada plana obilježavanja i obezbjeđenja radnog prostora pri redovnom održavanju javnog puta
3. Određivanje dužine preglednosti puta u krivini
4. Određivanje širine prolaza na parkiralištu pri izlasku vozilom hodom unaprijed
5. Određivanje širine prolaza na parkiralištu pri izlasku vozilom hodom unazad
6. Utvrđivanje potreba za parkiranjem metodom ankete
7. Utvrđivanje potreba za parkiranjem metodom posmatranja na terenu
8. Označavanje tereta i ambalaže
9. Formiranje jedinice tereta na paleti
10. Obezbeđivanje tereta na paletama, u vozilima i kontenerima
11. Izrada plana prevoza lako kvarljive robe
12. Priprema dokumentacije za transport opasnog tereta u drumskom saobraćaju
13. Obilježavanje vozila za transport opasnog tereta u drumskom saobraćaju
14. Izrada plana realizacije vanrednog prevoza u drumskom saobraćaju
15. Očitavanje podataka sa analognog tahografskog zapisa
16. Očitavanje podataka sa digitalnog tahografskog zapisa
17. Popunjavanje i obrada kontrolnog lista za prevoz putnika u drumskom saobraćaju
18. Popunjavanje i obrada putnog naloga za vozilo za prevoz putnika u drumskom saobraćaju
19. Izračunavanje pokazatelja rada autobusa na osnovu podataka iz putnog naloga i kontrolnog lista
20. Izrada reda vožnje u međugradskom linijskom prevozu putnika
21. Izračunavanje pokazatelja rada voznog parka za transport tereta
22. Izračunavanje elemenata vremenskog bilansa voznog parka
23. Izračunavanje količine transportovane robe kod ponavljajućeg putu vožnje
24. Izračunavanje količine transportovane robe kod radijalnog puta vožnje
25. Izračunavanje količine transportovane robe kod zbirnog puta vožnje
26. Priprema i vođenje dokumentacije za transport tereta u nacionalnom saobraćaju
27. Priprema i vođenje dokumentacije za transport tereta u međunarodnom saobraćaju
28. Popunjavanje i obrada putnog naloga za vozilo za transport tereta u drumskom saobraćaju
29. Izrada plana putovanja za transport tereta u nacionalnom drumskom saobraćaju
30. Izrada plana putovanja za transport tereta u međunarodnom drumskom saobraćaju
31. Popunjavanje CMR tovarnog lista

4. Tip ispita

- Učenik radi završni rad praktično, sa pisanim i usmenim obrazloženjem

5. Dozvoljena pomagala

- U skladu sa zadatkom

6. Literatura i drugi izvori

- U skladu sa literaturom koja je definisana modulima na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za završni rad

7. Mjerila provjere

- Na osnovu predloženih tema/zadataka u Ispitnom katalogu za završni rad, formiraju se zadaci koje učenici biraju u skladu sa pravilnikom koji reguliše polaganje završnog ispita. Na osnovu izabranog zadatka, učenik samostalno radi završni rad, u skladu sa uputstvom i nadzorom nastavnika - mentora. Ispitna komisija određuje početak, završetak i rok predaje završnih radova u skladu sa pravilnikom. Sastavni dio završnog ispita je pisano i usmeno obrazloženje praktičnog zadatka.

Završni rad sa odbranom se boduje na sljedeći način:

- Adekvatan izbor materijala, opreme, alata, zaštitnih sredstava, metoda za analizu i dr. za realizaciju praktičnog zadatka – 15%
- Stručna razrada praktičnog zadatka – 40%
- Funkcionalnost i povezanost zadatka sa praktičnom primjenom – 15 %
- Pisano obrazloženje praktičnog zadatka (teorijska obrada teme i opis toka izrade zadatka) – 15%
- Usmeno obrazloženje praktičnog zadatka – 15%

5. NAČIN IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA

5.1. BROJ ČASOVA PO GODINAMA OBRAZOVANJA I OBLICIMA NASTAVE

Redni broj	Naziv modula	Razred	Ukupno časova	Oblici nastave			Broj časova kod kojih se odjeljenje dijeli na grupe		
				T	V	P	T	V	P
	Stručni moduli								
1.	Osnove saobraćaja i transporta	I	144	144	-	-	-	-	-
2.	Osnove mašinstva	I	144	72	36	36	-	36	36
3.	Infrastruktura drumskog saobraćaja	I	180	108	-	72	-	-	72
4.	Održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja	I	108	-	-	108	-	-	108
5.	Osnove bezbjednosti saobraćaja	II	180	108	72	-	-	72	-
6.	Motori i motorna vozila	II	180	108	-	72	-	-	72
7.	Teret u transportu	II	108	72	-	36	-	-	36
8.	Priprema motornih vozila za transport	II	288	-	-	288	-	-	288
9.	Prevoz putnika u drumskom saobraćaju	III	99	66	-	33	-	-	33
10.	Transport tereta u drumskom saobraćaju	III	132	99	-	33	-	-	33
11.	Upravljanje motornim vozilom	III	66	26	-	40	-	-	-
12.	Preduzetništvo	III	66	33	33	-	-	-	-
13.	Transport tereta motornim vozilom	III	198	-	-	198	-	-	198
14.	Prevoz putnika motornim vozilom	III	198	-	-	198	-	-	198

5.2. PRAKTIČNO OBRAZOVANJE I PROFESIONALNA PRAKSA

5.2.1. PRAKTIČNO OBRAZOVANJE (PRAKTIČNA NASTAVA – PN) U ŠKOLI I KOD POSLODAVCA

- Praktično obrazovanje se obavlja radi primjene teorijskih znanja u praksi i sticanja novih vještina.
- Praktično obrazovanje se izvodi u objektima škole (radionice, kabineti ili laboratorije) i u objektima van škole (ustanove ili privredna društva)

Spisak modula u okviru kojih se realizuje praktično obrazovanje (praktična nastava – PN) i broj časova u školi i kod poslodavca:

Redni broj	Naziv modula	Razred	Broj časova PN u školi	Broj časova PN kod poslodavca	Ukupan broj časova PN
1.	Osnove mašinstva	I	24	12	36
2.	Infrastruktura drumskog saobraćaja	I	18	54	72
3.	Održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja	I	-	108	108
Ukupno PN – I razred			42	174	216
4.	Motori i motorna vozila	II	36	36	72
5.	Teret u transportu	II	18	18	36
6.	Priprema motornog vozila za transport	II	-	288	288
Ukupno PN – II razred			54	342	396
7.	Prevoz putnika u drumskom saobraćaju	III	11	22	33
8.	Transport tereta u drumskom saobraćaju	III	11	22	33
9.	Upravljanje motornim vozilom	III	40	-	40
10.	Transport tereta motornim vozilom	III	-	198	198
11.	Prevoz putnika motornim vozilom	III	-	198	198
Ukupno PN – III razred			62	440	502
Ukupno PN – I, II i III razred			158	956	1114
% zastupljenosti PN u odnosu na ukupan broj časova			4,7	28,4	33,1

Napomena:

- Moduli koji su označeni sa (*), realizuju se kod poslodavca. Za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca, broj časova ovih modula se uvećava za 144 časa u prvom razredu, 144 u drugom razredu, odnosno 132 u trećem razredu, u skladu sa Zakonom o stručnom obrazovanju.
- Broj časova praktične nastave za ove učenike, u modulu Održavanje infrastrukture drumskog saobraćaja iznosi 252; u modulu Priprema motornog vozila za transport 432; u modulu Transport tereta motornim vozilom 264 i u modulu Prevoz putnika motornim vozilom 264. Ukupan broj časova praktične nastave za ove učenike iznosi 1494, odnosno 44,46 %.
- U zavisnosti od materijalnih uslova u školi i kod poslodavca, praktično obrazovanje (praktična nastava) se može i u cjelini realizovati kod poslodavca. Za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca, nastavu treba organizovati tako da učenik u I razredu ima praktično obrazovanje kod poslodavca u trajanju od jednog dana, u II razredu u trajanju od dva dana, a u III razredu u trajanju od tri dana.

5.2.2. PROFESIONALNA PRAKSA

- Profesionalna praksa izvodi se po pravilu nakon završetka nastavne godine za učenike koji su praktično obrazovanje ostvarili u objektima škole.
- Učenici I i II razreda nakon završetka nastavne godine obavljaju profesionalnu praksu u trajanju od 10 dana, u skladu sa nastavnim planom. Profesionalna praksa izvodi se u odgovarajućim objektima u kojima je moguće vršiti poslove održavanja saobraćajne infrastrukture i održavanja motornih vozila.
- Za izradu programa profesionalne prakse i njenu realizaciju zadužena je škola. Program profesionalne prakse mora biti u korelaciji sa programom stručnih modula i praktičnog obrazovanja koje se realizuje u okviru modula. O realizaciji programa profesionalne prakse učenik je obavezan da vodi dnevnik profesionalne prakse. U dnevnik, učenik po danima upisuje sadržaje rada. Dnevnik profesionalne prakse potpisuje lice zaduženo za realizaciju programa. Podaci o profesionalnoj praksi (ime i prezime učenika, mjesto i vrijeme izvođenja) evidentiraju se u posebnim rubrikama u odjeljenjskim knjigama).
- Profesionalna praksa se ne ocjenjuje, ali je uslov za završetak razreda.

5.3. SLOBODNE/ VANNASTAVNE AKTIVNOSTI

- U školi se organizuju slobodne odnosno vannastavne aktivnosti učenika.
- Zadaci i program slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti razrađuju se godišnjim programom rada škole.
- Slobodne, odnosno vannastavne aktivnosti učenika se ostvaruju putem: predavanja, stručnih ekskurzija, okruglih stolova, društveno korisnog rada i drugih oblika.
- Uspješnost učenika na slobodnim, odnosno vannastavnim aktivnostima se ne ocjenjuje. Škola je u obavezi da za sve učenike organizuje najmanje 36 časova slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti godišnje (33 časa u III razredu). Fond časova slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti ne ulazi u ukupan godišnji fond časova iz Nastavnog plana.

Okvirni program slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti sastoji se iz tri cjeline:

- Sadržaji vezani za opšteobrazovno područje: dani sporta, ekološke aktivnosti, zdravi stilovi života, građansko obrazovanje, filmske, pozorišne, muzičke predstave i likovne izložbe, posjeta istorijskim spomenicima, muzejima, sajmu knjiga i dr.
- Obavezni sadržaji vezani za stručno područje: stručne ekskurzije, posjete institucijama i preduzećima koja su stručno vezana za obrazovni program, posjete sajmovima informatike, tehnike i nastavne tehnologije, učešće na stručnim predavanjima i takmičenjima u poznavanju određenih oblasti, karijerna orijentacija i dr.
- Sadržaji po izboru učenika: učešće u raznim sekcijama (sportska, dramska, literarna, muzička, likovna, informatička, o, saobraćajni propisi, Internet klub, preduzetnički klub i dr.)

5.4. STRUČNE ESKURZIJE

- Stručne ekskurzije treba da omoguće učenicima uvid u tehničko-tehnološko, proizvodno, uslužno i radno okruženje u stvarnim uslovima iz oblasti sa kojima nisu bili u mogućnosti da se u potpunosti upoznaju u toku praktičnog obrazovanja. One omogućavaju učenicima dalju socijalizaciju i razvoj pozitivnog odnosa prema kvalifikaciji za koju se obrazuju. Imaju značajnu ulogu i u profesionalnom informisanju i karijernom vođenju.
- Stručne ekskurzije se mogu organizovati kao kratkotrajne (1-3 sata), poludnevne i cjelodnevne. Mogu se organizovati u različitim periodima, u zavisnosti od faze realizacije modula ili oblasti. Stručne ekskurzije se planiraju u godišnjem planu rada nastavnika, odnosno stručnih aktiva i dio su godišnjeg plana rada škole.
- Nastavnici koji organizuju i realizuju stručnu ekskurziju treba da:
 - pripreme učenike za ekskurziju - da ih upoznaju sa ciljevima i sadržajem ekskurzije
 - odrede način izvođenja ekskurzije, njenu strukturu, način obilaska, pitanja za nadležne osobe i dr.
 - sistematizuju stečena znanja učenika kroz zadatke, raspravu, refleksiju, prezentaciju i dr.

5.5. DODATNA I DOPUNSKA NASTAVA

- U školi se organizuje dodatna i dopunska nastava.
- Plan dodatne i dopunske nastave pripremaju nastavnici, odnosno stručni aktivni za svaki od modula ili grupu modula i razrađuju se u godišnjem programu rada škole.
- Učenicima sa posebnim obrazovnim potrebama treba omogućiti punu socijalizaciju. U tom smislu nastavnici treba da planiraju načine za pomoć učenicima, u skladu sa iskazanim željama i potrebama učenika i individualnim razvojnim obrazovnim programom.
- Nadarenim učenicima treba organizovati dodatnu nastavu, pomoći im davanjem uputstava za individualno savlađivanje gradiva, uputiti ih na dodatnu literaturu i druge izvore, pomoći im pri radu u laboratorijama i slično, kao i organizovati dodatne časove.
- Za učenike koji postižu slabije rezultate u učenju treba organizovati dopunsku nastavu. Takođe, učenike sa boljim uspjehom treba podsticati da pomažu onim sa slabijim uspjehom i osmišljavati aktivnosti kroz koje se ta pomoć može realizovati.
- Sve aktivnosti vezane za pomoć učenicima treba da se nađu u godišnjem planu rada nastavnika.

6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA OBRAZOVNOG PROGRAMA

6.1. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA DAROVITIM UČENICIMA

- Prema Programu za razvoj i podršku darovitim učenicima (2020-2022), predviđen je operativni cilj „Obogaćivanje kurikuluma u cilju podsticanja talenata i poboljšanje informatičke infrastrukture“.
- Kurikulum se obogaćuje po širini, ishodima i sadržajima učenja, kao i po dubini, metodama nastave/učenja koje treba da angažuju više misaone procese u obradi tih sadržaja, a u skladu sa sposobnostima, sklonostima, interesovanjima i motivacijom darovitih učenika. U procesu planiranja nastave, potrebno je da nastavnici pažljivo definišu ishode, sadržaje i metode učenja, koji će biti izazovni za darovite učenike i odgovarati njihovom stepenu razvoja, ali i biti povezani sa jezgrom modula. Sadržaji, kojima se obogaćuje program, treba da budu primjereni učenikovim interesovanjima, u cilju podsticanja njihove motivacije za rad i daljeg razvoja svih potencijala. Oni treba da budu dovoljno izazovni i raznovrsni da podstiču više misaone procese. Naglasak treba staviti na sticanje temeljnih znanja, a ne samo činjenica, pri čemu tempo rada treba da bude fleksibilan i da odgovara brzini napredovanja svakog darovitog učenika. Važno je da nastavnici koriste interdisciplinarni pristup u nastavi, koji je zasnovan na integraciji problema iz različitih oblasti nauke, jer se tako podstiče želja darovitih učenika za proširivanjem i produbljivanjem znanja, kao i razvijanjem sposobnosti da reaguju na različite pojave.
- Planiranje i pripremanje nastave treba da sadrži različite pristupe poučavanja, različite metode učenja i, na kraju, različite načine prezentovanja onog što se naučilo. Nastavu treba organizovati tako da omogući učenicima da primjenjuju metode učenja kao što su: rješavanje problema, izrada projekata, istraživanja, kooperativno učenje, divergentno učenje i sl. Prilikom realizacije obogaćenog kurikuluma za redovnu nastavu, darovite učenike ne treba izdvajati iz odjeljenja, već im omogućiti individualan ili rad u grupi na zadacima i projektima uz stručno vođenje nastavnika. Postignuća u učenju se mogu unaprijediti kada daroviti učenici borave i uče u grupi onih sa sličnim sposobnostima i interesovanjima. Stoga je pored planiranja redovne nastave, potrebno sačiniti i plan rada dodatne nastave i sekcija slobodnih aktivnosti čijom će se realizacijom odgovoriti potrebama i interesovanjima darovitih učenika. U ovim planovima je potrebno posebno definisati ishode učenja koje podstiču više misaone procese (analiza, sinteza, evaluacija) kao i razvoj vještina.

6.2. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA UČENICIMA SA POSEBNIM OBRAZOVNIM POTREBAMA

a) Učenici sa posebnim obrazovnim potrebama

- U skladu sa zakonom, djeca sa posebnim obrazovnim potrebama su:
 - 1) djeca sa smetnjama u razvoju – djeca sa tjelesnom, intelektualnom, senzornom smetnjom, djeca sa kombinovanim smetnjama i smetnjom iz spektra autizma;
 - 2) djeca sa teškoćama u razvoju – djeca sa govorno-jezičkim teškoćama, poremećajima u ponašanju; teškim hroničnim oboljenjima; dugotrajno bolesna djeca i druga djeca koja imaju poteškoće u učenju i druge teškoće uzrokovane emocionalnim, socijalnim, jezičkim i kulturološkim preprekama.

b) Pristupačnost i opremljenost škola

- U skladu sa zakonom, škola je u obavezi da radi na poboljšanju pristupačnosti i opremljenosti škola. Odnosno, škola treba da obezbijedi prevazilaženje arhitektonskih, fizičkih i drugih prepreka u školi, odnosno pristupačnost učionica, dvorišta, toaleta, hodnika, prilagođenost enterijera i eksterijera karakteristikama kretanja i stepenu samostalnosti učenika. Sve ovo treba pripremiti prije nego što se u školu upišu učenici sa posebnim obrazovnim potrebama.
- Kako bi bila dostupna i pristupačna za učenike sa posebnim obrazovnim potrebama škola treba da obezbijedi:
 - Učenicima sa tjelesnim smetnjama – pristup zgradi, priboru, opremi za rad, prostor za kretanje, tehnološka pomagala, podršku resursnog centra i dr.;
 - Učenicima sa intelektualnim smetnjama – očigledna nastavna sredstva, uklanjanje i smanjenje ometajućih faktora, podršku resursnog centra i dr.;
 - Učenicima sa smetnjama vida – mjesto u učionici sa kojeg se najbolje vidi tabla, slobodne puteve do table, bezbjedno okruženje, nastavna sredstva, materijal, adekvatnu obrazovnu tehnologiju i znanja o njima, učešće resursnog centra i dr.;
 - Učenicima sa smetnjama sluha – da sjede blizu nastavnika, otklanjanje ometajućih zvukova, neometan pogled u toku komunikacije, prilagođen didaktički materijal, adekvatnu obrazovnu tehnologiju i znanja o njima i dr.;
 - Učenicima sa smetnjom autizma – jasne fizičke i vizuelne granice (označavanje, ograničavanje prostora i sl.), jasna i precizna uputstva i dnevni raspored, otklanjanje vizuelnih i auditivnih distraktora pažnje, angažman resursnog centra i dr.;
 - Učenicima sa govorno-jezičkim teškoćama – veći i podebljani font obrazovnog materijala, prilagođene pismene zadatke, vrijeme za rješavanje, pomagala, uključivanje resursnog centra i dr.;
 - Učenicima sa teškoćama pažnje – mjesto pored katedre, otklanjanje svega što remeti pažnju i dr.;
 - Učenicima sa teškoćama uzrokovanim socijalnim, jezičkim i kulturološkim preprekama - psihosocijalnu podršku, dopunsku nastavu za prevazilaženje jezičkih barijera i dr.

c) Obrazovni programi po kojima učenici sa posebnim potrebama mogu pratiti izvođenje nastavnog procesa

- U skladu sa zakonom, obrazovni program za učenike sa posebnim obrazovnim potrebama može se realizovati kao jedan od sljedećih programa po kojima učenik može da prati nastavni proces, na osnovu predloga rješenja komisije za usmjeravanje:
 - Program uz obezbjeđivanje dodatnih uslova i pomagala i stručne pomoći (u zavisnosti od razvojne smetnje učenika omogućava mijenjanje, prilagođavanje i individualizaciju metodike kojom se ishodi realizuju);
 - Program sa prilagođenim izvođenjem i dodatnom stručnom pomoći - učenik može sticati obrazovanje iz dijela obrazovnog programa kojim će se osposobiti za određene grupe poslova, koji mogu voditi stručnoj kvalifikaciji u skladu sa obrazovnim programom.

- Učenik sa posebnim obrazovnim potrebama može se, zavisno od individualnih mogućnosti i sposobnosti obrazovati za:
 - cijeli obrazovni program i steći kvalifikaciju nivoa obrazovanja, potvrđenu diplomom;
 - dio obrazovnog programa kojim će se osposobiti za određene grupe poslova, koji mogu voditi stručnoj kvalifikaciji ako je programom tako definisano, i steći stručnu kvalifikaciju, potvrđenu sertifikatom;
 - dio obrazovnog programa, čime će se osposobiti za određene grupe poslova, koji ne čine stručnu kvalifikaciju, što je potvrđeno potvrdom o završetku dijela obrazovnog programa.

Nivo do kojeg će se učenik obrazovati zavisi od uspješnosti završenih modula u skladu sa primijenjenim modelom obrazovnog programa.

d) Individualno razvojno-obrazovni program (IROP)

- U srednjoj školi, IROP se nadovezuje na IROP iz osnovne škole i ITP-1 koji je rađen za učenika.
- Za IROP odnosno, pripremu, primjenu, praćenje i prilagođavanje programa, škola, odnosno resursni centar, obrazuje stručni tim koji čine: nastavnici, stručni saradnici škole ili resursnog centra, uz učešće roditelja. U postavljanju i realizaciji IROP-a afirmiše se saradnja, kompetencije i odgovornosti svih aktera.
- Individualno razvojno-obrazovni program (IROP) je dokument koji se radi za svakog učenika sa posebnim obrazovnim potrebama koji je uključen u obrazovni program Rješenjem o usmjeravanju. Zasniva se na dinamičkoj procjeni odnosa aktuelnog i planiranog funkcionisanja učenika (saznajni, emocionalni, socijalni i fizički), nivoa znanja i vještina. Njime se utvrđuju načini podrške, metodika i prilagođavanje procesa učenja, ispunjenje individualnih potreba i potencijala učenika. Predstavlja kompilaciju učenikovih osobina, potreba i ciljeva modula. U zavisnosti od smetnji i teškoća u razvoju, sposobnosti i potreba učenika IROP omogućava: modifikovanje ishoda; mijenjanje, prilagođavanje i individualizaciju metodike kojom se aktivnosti realizuju. Individualni program dozvoljava dopunjavanje alternativnim oblicima komunikacije, kao što su znakovni jezik, Brajevo pismo, komunikacijske sličice; upotrebu specijalizovane didaktike, opreme, pomagala, asistivne tehnologije i sl. U njemu se jasno definiše kada i kojim oblastima je potrebna podrška asistenta. Rješenjem o usmjeravanju u obrazovni program utvrđuje se potreba asistencije u nastavi koju obavlja asistent u nastavi. Podršku inkluzivnom obrazovanju pružaju resursni centri kroz savjetodavni i stručni rad, kao i obuke nastavnika i stručnih saradnika za rad sa djecom sa posebnim obrazovnim potrebama shodno razvojnoj smetnji.
- Za učenike završnih razreda srednje škole kao dio individualnog razvojno-obrazovnog programa izrađuje se i sprovodi individualni tranzicioni plan 2 (ITP2) čiji su ciljevi, mjere i aktivnosti usmjereni na vještine za nezavisan život i pripremu za zapošljavanje - prelazak na tržište rada.

6.3. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA OBRAZOVANJU ODRASLIH

- Obrazovni programi se prilagođavaju odraslima po obimu, organizaciji i trajanju. Prilikom prilagođavanja programa odraslim polaznicima škola treba da vodi računa o njihovim ranije stečenim znanjima, radnom i životnom iskustvu i specifičnostima učenja odraslih.
- Prilagođeni plan i program, treba na kraju obrazovanja da omogući polazniku sticanje kvalifikacije nivoa obrazovanja i stručnih kvalifikacija, koje su predviđene obrazovnim programom.
- Kvalifikacija nivoa obrazovanja Vozač/ Vozačica motornog vozila, može se steći kroz vanredno obrazovanje.
- U skladu sa zakonom, vanredni učenik je obavezan da pohađa pripremnu nastavu koja može biti organizovana kao instruktivno-konsultativna, kao grupna nastava za koju je definisan raspored realizacije predmeta, modula ili tema u okviru modula ili kao kombinacija ova dva modela.
- Ukupan fond časova za pojedine razrede ne može biti manji od 50% ukupnog godišnjeg broja časova za obrazovni program, ukoliko se učenici obrazuju nakon završetka osnovnog obrazovanja.
- Ukoliko su učenici završili obrazovanje po obrazovnom programu srednje škole, u skladu sa zakonom, njima se priznaju predmeti, odnosno moduli koje su uspješno završili, ukoliko su njihov sadržaj i trajanje odgovarajući. U tom slučaju, broj časova od najmanje 50% ukupnog godišnjeg broja časova, određuje se u odnosu na ukupan godišnji broj časova predmeta i modula koje učenici nijesu prethodno izučavali ili ih nijesu uspješno završili.
- Za svakog učenika škola treba da utvrditi listu predmeta (dopunskih, diferencijalnih), modula ili tema u okviru modula za koje je potrebno da učenik pohađa pripremnu nastavu, kao i broj časova pripreme nastave (obim nastave pojedinih tema). Škola treba da upozna učenika o seminarским i grafičkim radovima, projektnim i pisanim zadacima koje treba da uradi. Sagledavanjem liste predmeta, modula ili tema u okviru modula, škola formira grupe kandidata za pripremnu nastavu.
- Škola treba da organizuje časove pripreme kandidata za pojedine dijelove završnog ispita, kao i za izradu završnog rada, koja može biti organizovana kao instruktivno-konsultativna.
- Škola je dužna da vodi odgovarajuću evidenciju o svakom učeniku.

7. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Obrazovni program Vozač motornog vozila

Kod dokumenta: OP-110130-VOZMV

Datum usvajanja dokumenta: 27. jun 2023. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: V sjednica Nacionalnog savjeta za obrazovanje

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Radoš Zuković, diplomirani inženjer saobraćaja, nastavnik saobraćajne grupe predmeta, JU Srednja stručna škola „Ivan Uskoković“ Podgorica
2. Srećko Kljajić, diplomirani inženjer saobraćaja, nastavnik saobraćajne grupe predmeta, JU Srednja stručna škola „Ivan Uskoković“ Podgorica
3. Branko Golubović, diplomirani inženjer mašinstva, nastavnik mašinske grupe predmeta, JU Srednja stručna škola „Mladost“ Tivat
4. Katarina Ristić, diplomirani inženjer saobraćaja, nastavnik saobraćajne grupe predmeta, JU Srednja stručna škola „Ivan Uskoković“ Podgorica
5. Pero Đurđević, diplomirani mašinski inženjer – smjer Drumski saobraćaj, nastavnik saobraćajne grupe predmeta, JU Srednja stručna škola „Ivan Uskoković“ Podgorica
6. Dragan Domazetović, diplomirani inženjer saobraćaja, nastavnik saobraćajne grupe predmeta, JU Prva srednja stručna škola Nikšić
7. Marina Šarović, diplomirani mašinski inženjer – smjer Drumski saobraćaj, nastavnik saobraćajne grupe predmeta, JU Prva srednja stručna škola Nikšić
8. Vukadin Babović, diplomirani mašinski inženjer – smjer Drumski saobraćaj, nastavnik saobraćajne grupe predmeta, JU Srednja stručna škola „Vukadin Vukadinović“ Berane
9. Radenko Lacmanović, diplomirani saobraćajni inženjer, nastavnik saobraćajne grupe predmeta, JU Srednja stručna škola Pljevlja
10. Muhedin Dizdarević, diplomirani inženjer saobraćaja, nastavnik saobraćajne grupe predmeta, JU Srednja stručna škola Bijelo Polje
11. Adnan Gušmirović, diplomirani inženjer saobraćaja, nastavnik saobraćajne grupe predmeta, JU Srednja stručna škola Bijelo Polje
12. Radmila Maljević, diplomirani inženjer saobraćaja, rukovodilac sektora za izgradnju i legalizaciju objekata, Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj Glavnog grada
13. Doc. dr Milanko Damjanović, diplomirani mašinski inženjer, rukovodilac i profesor na studijskom programu- Drumski saobraćaj, Univerzitet Crne Gore Mašinski fakultet – studijski program Drumski saobraćaj
14. Doc. dr Željko Ivanović, doktor tehničkih nauka oblast saobraćaj i transport, specijalnost logistika, profesor iz oblasti logistike, Univerzitet „Adriatik“ Bar - Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku Budva
15. Doc. dr Boško Matović, doktor tehničkih nauka - saobraćajno inženjerstvo, docent na studijskom programu- Drumski saobraćaj, Mašinski fakultet – studijski program Drumski saobraćaj, Univerzitet Crne Gore
16. Svetislav Konstantinović, diplomirani inženjer saobraćaja, NVU Auto-škole Crne Gore
17. Biljana Kljajić, diplomirani inženjer hemijske tehnologije, nastavnik hemije, JU Srednja stručna škola „Ivan Uskoković“ Podgorica
18. Olivera Joksimović, diplomirani pravnik, nastavnik pravne grupe predmeta, JU Srednja stručna škola „Vukadin Vukadinović“ Berane
19. Gordana Vuksanović, specijalista menadžmenta u carini, špediciji i osiguranju, nastavnik, JU Srednja stručna škola „Ivan Uskoković“ Podgorica
20. Nikola Simović, diplomirani hemičar, nastavnik hemije, JU Srednja stručna škola Bijelo Polje
21. Slađana Ćuković, diplomirani inženjer mašinstva, nastavnik mašinske grupe predmeta, JU Srednja stručna škola „Ivan Uskoković“ Podgorica

22. Severin Obradović, diplomirani inženjer mašinstva, nastavnik mašinske grupe predmeta, JU Srednja stručna škola Bijelo Polje
23. Prof. dr Vladimir Pajković, diplomirani inženjer mašinstva, profesor, Mašinski fakultet, Univerzitet Crne Gore

Članovi radne grupe za module koji su preuzeti iz drugih obrazovnih programa:

1. Dijana Kostović, diplomirani ekonomista, nastavnik, JU Srednja mješovita škola „Danilo Kiš“ Budva
2. Srđan Obradović, diplomirani pravnik, koordinator u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje
3. Nebojša Vuković, diplomirani inženjer mašinstva, nastavnik, JU Srednja stručna škola Bijelo Polje
4. Milka Furtula, diplomirani inženjer mašinstva, nastavnik, JU Srednja stručna škola Bijelo Polje
5. Bogdan Radović, diplomirani inženjer saobraćaja, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor

Koordinator:

Miljan Mitrović, specijalista hotelijerstva, samostalni savjetnik I u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje