

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa

**IZMJENE I DOPUNE
POSEBNOG STRUČNOG DIJELA
NASTAVNOG PLANA I PROGRAMA
TEHNIČAR CESTOVNOG PROMETA**

Lipanj, 2011.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA

KLASA: 602-03/11-05/00060
URBROJ: 533-09-11-0008
Zagreb, 13. lipnja 2011.

Na temelju članka 27., stavka 12. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi («Narodne novine», broj 87/08, 86/09, 92/10 i 105/10-isp.) ministar znanosti, obrazovanja i športa dr. sc. Radovan Fuchs donio je

ODLUKU

o Izmjenama i dopunama posebnog stručnog dijela Nastavnog plana i programa za zanimanje Tehničar cestovnog prometa (šifra: 140204), u obrazovnom sektoru PROMET I LOGISTIKA

I.

Ovom odlukom donose se Izmjene i dopune posebnog stručnog dijela Nastavnog plana i programa za zanimanje Tehničar cestovnog prometa, u obrazovnom sektoru PROMET I LOGISTIKA.

II.

Sadržaji Izmjena i dopuna posebnog stručnog dijela Nastavnog plana i programa za zanimanje Tehničar cestovnog prometa, u obrazovnom sektoru PROMET I LOGISTIKA, sastavni su dio ove odluke i postaju dio izmijenjenog i dopunjenog nastavnog plana i programa za zanimanje Tehničar cestovnog prometa, u obrazovnom sektoru PROMET I LOGISTIKA.

III.

Ova odluka stupa na snagu danom donošenja, a primjenjuje se za učenike koji će školske godine 2011./12. upisati prvi razred obrazovnog programa za zanimanje Tehničar cestovnog prometa. Učenici koji su se u obrazovni program za zanimanje Tehničar cestovnog prometa, u obrazovnom sektoru PROMET I LOGISTIKA, upisali prije školske godine 2011./12. nastavljaju školovanje po programu koji je bio važeći u vrijeme njihovog upisa.

IV.

Učenici koji su se u obrazovni program za zanimanje Tehničar cestovnog prometa, u obrazovnom sektoru PROMET I LOGISTIKA, upisali prije donošenja ove odluke, mogu završiti svoje školovanje po programu koji je bio važeći u vrijeme njihovog upisa, a najkasnije do 15. rujna 2016. godine.

V.

Ova odluka i Izmjene i dopune posebnog stručnog dijela Nastavnog plana i programa za zanimanje Tehničar cestovnog prometa, u obrazovnom sektoru PROMET I LOGISTIKA bit će objavljeni na službenim mrežnim stranicama Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

MINISTAR
dr. sc. Radovan Fuchs



1.1. Nastavni plan

NASTAVNI PLAN TEHNIČAR CESTOVNOG PROMETA								
A. ZAJEDNIČKI OPCEOBRAZOVNI DIO								
PREDMETI	Tjedni i godišnji broj nastavnih sati							
	1. razred		2. razred		3. razred		4. razred	
	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje
HRVATSKI JEZIK	4	140	4	140	3	105	3	96
STRANI JEZIK	2	70	2	70	2	70	2	64
POVIJEST	2	70	2	70				
VJERONAUKE / ETIKA	1	35	1	35	1	35	1	32
GEOGRAFIJA	2	70	1	35				
TZK	2	70	2	70	2	70	2	64
MATEMATIKA	4	140	4	140	3	105	3	96
FIZIKA	2	70						
KEMIJA	2	70						
POLITIKA I GOSPODARSTVO							2	64
UKUPNO SATI A.	21	735	16	560	11	385	13	416
B. POSEBNI STRUČNI DIO								
B1. STRUKOVNO-TEORIJSKI PREDMETI								
I. OBVEZNI STRUKOVNI PREDMETI	Tjedni i godišnji broj nastavnih sati							
	1. razred		2. razred		3. razred		4. razred	
	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje
Osnove prijevoza i prijenosa	2	70						
Prijevoz tereta			2	70	2	70	2	64
Poslovanje poduzeća u cestovnom prometu					2	70	2	64
Statistika					2	70		
Prijevoz putnika							3	96
Ekonomika prometa							2	64
Propisi u cestovnom prometu					2	70		
Prometna tehnika					5	175	5	160
Prva pomoć u cestovnom prometu			1	35				
Ceste i cestovni objekti			4	140				
Prometna geografija			1	35				
Grafičke komunikacije u prometu	2	70						
Cestovna vozila	2	70	2	70	2	70		
Računalstvo	2	70						
UKUPNO SATI OBVEZNIH STRUKOVNIH PREDMETA	8	280	10	350	15	525	14	448
II. IZBORNI STRUKOVNI PREDMETI	Tjedni i godišnji broj nastavnih sati							
	1. razred		2. razred		3. razred		4. razred	
	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje
Strani jezik u struci - Engleski/Njemački jezik	2	70	2	70	2	70	2	64
Ekologija u prometu	2	70						
Inteligentni transportni sustav							2	64
Psihologija rada			2	70				
Fizika			2	70	2	70	2	64
Komunikologija					2	70		
UKUPNO SATI IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA	2	70	2	70	2	70	2	64
UKUPNO SATI B1.	10	350	12	420	17	595	16	512
B2. PRAKTIČNA NASTAVA								
PRAKTIČNA NASTAVA	Tjedni i godišnji broj nastavnih sati							
	1. razred		2. razred		3. razred		4. razred	
	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje	Tjedno	Godišnje
Praktična nastava			3	105	2	70	3	96
UKUPNO SATI B2.	0	0	3	105	2	70	3	96
UKUPNO SATI B1 + B2	10	350	15	525	19	665	19	608
SVEUKUPNO SATI A + B	31	1085	31	1085	30	1050	32	1024

Napomena: U 1., 2., 3. i 4. razredu bira se jedan od ponuđenih izbornih predmeta.

1.2. Nastavni program posebnog strukovnog dijela

1.2.1. Strukovno-teorijski predmeti

1.2.1.1. Obvezni strukovni predmeti

Naziv predmeta:	OSNOVE PRIJEVOZA I PRIJENOSA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>da nakon učenja učenik intepretita sve grane prometa i njihova svojstva</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Objasniti pojam i značaj prometa</i>• <i>Opisati sastavne dijelove i karakteristike prijevoznih i prijenosnih putova svih prometnih grana</i>• <i>Objasniti osnovne zadaće i sadržaje terminala pojedinih grana prometa</i>• <i>Interpretirati osnovna obilježja, značajke i vrste sredstava prijevoza i prijenosa svih prometnih grana</i>• <i>Objaniti načine održavanja sredstava prijevoza, prijenosa i infrastrukture svih prometnih grana</i>• <i>Objasniti tehnologiju prijevoznog procesa svih prometnih grana</i>• <i>Interpretirati osnove prometnog gospodarstva</i>• <i>Intepretirati osnove jedinstvenosti prijevoznog procesa</i>

Naziv predmeta:	OSNOVE PRIJEVOZA I PRIJENOSA
Prvi razred	
Kroz ovaj predmet u prvom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none">• <i>definirati pojam i značaj prometa</i>• <i>razlikovati prijevozne i prijenosne puteve</i>• <i>nabrojiti i objasniti namjenu svakog pojedinog terminala po granama prometa</i>• <i>opisati vrste, glavne dijelove i načine pogona prometnih sredstava</i>• <i>definirati tehnologije prijevoza po granama prometa</i>• <i>objasniti osnove prometnog gospodarstva</i>• <i>definirati zakonitosti tehnologije prijevoza i prijenosa</i>• <i>odabrati pravilan način održavanja sredstava prijevoza i prijenosa</i>• <i>racionalno koristiti energiju u prometu</i>• <i>koristiti moderne tehnologije prijevoza</i>
Razrada	

<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Općenito o prometu	Pojam i značaj prometa Podjela prometa Definiranje prometnih grana
Prijevozni i prijenosni putevi po granama prometa	Prijevozni put u cestovnom prometu Prijevozni put u željezničkom prometu Prijevozni put u zračnom prometu Plovni put u pomorskom prometu Plovni put u prometu na unutrašnjim vodama Prijenosni put u poštanskom i telekomunikacijskom (PT) prometu Prijenosni putovi u cjevovodnom prometu
Stojne točke (terminali) po granama prometa	Terminali u cestovnom prometu Terminali u željezničkom prometu Terminali u prometu na vodi Terminali u zračnom prometu Terminali u poštanskom prometu Skladišta
Sredstva prijevoza i prijenosa po granama prometa	Sredstva prijevoza u cestovnom prometu Sredstva prijevoza u željezničkom prometu Sredstva prijevoza u prometu na vodi Sredstva prijevoza u zračnom prometu Sredstva prijevoza i prijenosa u PT prometu
Pogonska energija i postrojenja	Potrošnja i korištenje energije u prometu
Održavanje sredstava prijevoza, prijenosa i infrastrukture u prijevozu	Održavanje sredstava i infrastrukture u cestovnom prometu Održavanje sredstava i infrastrukture u željezničkom prometu Održavanje sredstava i infrastrukture u zračnom prometu Održavanje sredstava i infrastrukture u prometu na vodi Održavanje sredstava i infrastrukture u poštanskom i telekomunikacijskom prometu
Osnove tehnologije prijevoza i prijenosa	Tehnologija prijevoza u cestovnom prometu Tehnologija prijevoza u željezničkom prometu Tehnologija prijevoza u zračnom prometu Tehnologija prijevoza u prometu na vodi Tehnologija prijevoza u poštanskom i telekomunikacijskom prometu
Osnove	Ekonomičnost prijevoza

prometnog gospodarstva	Prijevozni kapaciteti Brzina prijevoza Točnost i redovitost prijevoza Udobnost prijevoza Prilagodljivost prometnim potrebama Sigurnost prijevoza
Obilježja prometnih grana	Karakteristike cestovnog prometa Karakteristike željezničkog prometa Karakteristike zračnog prometa Karakteristike prometa na vodi Karakteristike poštanskog i telekomunikacijskog prometa
Osnove jedinstvenosti prijevoznog procesa	Paletizacija Konteinerizacija Multimodalni transport
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Sviličić, Dumičić, Perak: Osnove prijevoza i prijenosa, Škola za cestovni promet; Zagreb, 2008. • Signalni pravilnik Hrvatskih željeznica • Groun Opereting Manual • Korisni linkovi i dokumenti: Zakon o sigurnosti prometa na cestama, Časopis „Suvremeni promet“, časopisi iz područja zračnog prometa
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	PRIJEVOZ TERETA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da učenik interpretira primjenu suvremene tehnologije prijevoza tereta u cestovnom prometu</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti temeljne pojmove u prijevozu tereta</i> • <i>Objasniti karakteristike prijevoznog puta i ulogu objekata u službi prijevoza tereta</i> • <i>Opisati činitelje koji utječu na izbor itinerera</i> • <i>Protumačiti složeniji prijevoz tereta</i> • <i>Objasniti suvremene tehnologije prijevoza tereta</i> • <i>Objasniti kako mjeriti rad voznog parka</i> • <i>Pokazati ispis isprava koje se rabe u prijevoznom procesu</i> • <i>Objasniti vrste i osobine sredstva za prekrcaj tereta</i>

Naziv predmeta:	PRIJEVOZ TERETA
Drugi razred	
Kroz ovaj predmet u drugom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Odabrati prijevozno sredstvo, posadu i prijevozni put</i> • <i>Dati upute o postupanju s predmetom prijevoza</i> • <i>Izraditi prijedlog plana prijevoza.</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Temeljni pojmovi u prijevozu tereta	<p>Pojam prijevoza tereta i ostalih sastavnica u prijevozu tereta</p> <p>Sadržaj i značenje prijevoza tereta</p> <p>Vrste cestovnog prijevoza tereta</p>
Teret kao predmet prijevoza	<p>Podjela i pojam tereta</p> <p>Svojstva tereta</p> <p>Ambalaža i njezin značaj u prijevozu tereta</p> <p>Prijevozna potražnja</p>
Prijevozni put i objekti u službi prijevoza tereta	<p>Cestovna mreža i kategorizacija cesta</p> <p>Eksploatacijske karakteristike cesta</p> <p>Izbor prijevoznog puta</p> <p>Namjena i funkcija teretnih terminala</p> <p>Lokacija i organizacija teretnih terminala</p>

Sredstva za prijevoz tereta	<p>Zadaci i obilježja cestovnih teretnih vozila</p> <p>Vrste cestovnih teretnih vozila</p> <p>Obilježja i namjena vučnih teretnih vozila</p> <p>Obilježja i namjena priključnih teretnih vozila</p> <p>Vozni park i izbor prijevoznog sredstva</p>
Prekrcajna mehanizacija	<p>Uvjeti za primjenu mehanizacije</p> <p>Vrste mehanizacije</p> <p>Primjena mehanizacije</p>
Operativno osoblje u prijevozu tereta	<p>Posada vozila</p> <p>Radno vrijeme posade vozila</p> <p>Disponentsko-prometno osoblje</p> <p>Tehnički referent</p> <p>Kontrolno osoblje</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Golac, B.: Organizacija i tehnika prijevoza tereta u cestovnom prometu, Škola za cestovni promet, Zagreb, 2007. • Baričević, H.: Tehnologija kopnenog prometa, Pomorski fakultet i Glosa d.o.o, Rijeka, 2001. • Zelenika, R.: Prometni sustavi, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2001. • Županović, I.: Tehnologija cestovnog prometa, FPZ, Zagreb, 2001. • Odobreni udžbenici prema katalogu MZOŠ • Zakon o prijevozu u cestovnom prometu • Zakon o obveznim osiguranjima u prometu
Literatura za učenike:	<p>Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.</p>

Naziv predmeta:	PRIJEVOZ TERETA
Treći razred	
Kroz ovaj predmet u trećem razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pripremiti i izdati prijevozne isprave za vozilo, posadu i predmet prijevoza</i> • <i>Očitati podatke s prijevozne dokumentacije</i> • <i>Kontrolirati stanje vozila, posade i predmeta prijevoza</i> • <i>Davati upute posadi u svezi postupanja u slučaju nepredviđenog događaja, nesreće ili nezgode</i> • <i>Koristiti sustav nadgledanja i praćenja vozila, robe i vozača</i> • <i>Pripremiti vozilo za novi prijevoz</i> • <i>Kvalitativno i kvantitativno analizirati pokazatelje rada</i> • <i>Primjeniti suvremene tehnologije prijevoza tereta</i> • <i>Rješiti prigovor ili žalbu</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Tehnologija prijevoza tereta	<p>Struktura prijevoznog procesa</p> <p>Prijevozna dokumentacija</p> <p>Tahograf</p> <p>Vođenje prijevozne dokumentacija</p> <p>Pokazatelji rada voznog parka</p> <p>Evidencija pokazatelja</p> <p>Očitavanje pokazatelja</p> <p>Obrada pokazatelja</p> <p>Priprema prijevoznog procesa</p> <p>Komercijalna priprema prijevoznog procesa</p> <p>Tehnološka priprema prijevoznog procesa</p> <p>Izvršenje prijevoznog procesa</p> <p>Rad na ukrcajnom mjestu</p> <p>Rad na iskrcajnom mjestu</p> <p>Okončanje prijevoznog procesa</p> <p>Tehničko okončanje prijevoznog procesa</p> <p>Administrativno okončanje prijevoznog procesa</p> <p>Opći pojmovi o međunarodnom prijevozu tereta</p> <p>Značaj međunarodnog prijevoza tereta i pravni izvori</p> <p>Uvjeti za obavljanje međunarodnog prijevoza tereta (za prijevoznike, vozača, vozilo)</p> <p>Dozvole za međunarodni prijevoz tereta</p> <p>Prijevozna dokumentacija u međunarodnom prijevozu tereta</p>

	<p>Prijevoz prema CMR sporazumu (značaj, tijek, postupaka i dokumentacija)</p> <p>Prijevoz prema TIR sporazumu (značajke, tijek postupka, TIR carnet)</p>
Složeni prijevoz tereta	<p>Prijevoz opasnih tvari</p> <p>Označavanje vozila i dodatna dokumentacija u prijevozu opasnih tvari</p> <p>Prijevoz specijalnih tereta</p> <p>Prijevoz životinja</p> <p>Prijevoz robe namjenjene sajmovima, izložbama, kongresima i sl. manifestacijama</p>
Suvremene tehnologije prijevoza tereta	<p>Suvremene tehnologije prijevoza tereta</p> <p>Unimodalna tehnologija prijevoza</p> <p>Multimodalna tehnologija prijevoza</p> <p>Kombinirani prijevoz</p> <p>Hucepack tehnologija</p> <p>RO-RO tehnologija</p> <p>LO-LO tehnologija</p> <p>Tehnologija prijevoza sa primjenom paleta</p> <p>Tehnologija prijevoza sa primjenom kontejera</p>
Mjerenje rada voznog parka	<p>Iskorištenje voznog parka</p> <p>Koeficijent iskorištenja pređenog puta</p> <p>Pokazatelji privrednog rada</p> <p>Pokazatelji uspješnosti rada</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Golac, B.: Organizacija i tehnika prijevoza tereta u cestovnom prometu, Škola za cestovni promet, Zagreb, 2007. • Baričević, H.: Tehnologija kopnenog prometa, Pomorski fakultet i Glosa d.o.o, Rijeka, 2001. • Zelenika, R.: Prometni sustavi, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2001. • Županović, I.: Tehnologija cestovnog prometa, FPZ, Zagreb, 2001. • Odobreni udžbenici prema katalogu MZOŠ • Korisni linkovi i dokumenti: Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, Pravilnik o zaštiti životinja tijekom prijevoza i s prijevozom povezanih postupaka, Zakon o prijevozu opasnih tvari, Pravilnik o prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu, stručni časopisi
Literatura za učenike:	<p>Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.</p>

Naziv predmeta:	PRIJEVOZ TERETA
Četvrti razred	
Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Osigurati vozilo i teret</i> • <i>Pripremiti i izdati prijevozne isprave za vozilo, posadu i predmet prijevoza u međunarodnom prometu</i> • <i>Očitati podatke s prijevozne dokumentacije u međunarodnom prometu</i> • <i>Protumačiti osnovne poslove otpremništva</i> • <i>Poznavati carinske postupke</i> • <i>Definirati i primjenjivati INCOTERMS termine</i> • <i>Usvojiti pravila i propise međunarodnog prijevoza tereta</i> • <i>Rješiti prigovor ili žalbu</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Osiguranje u prijevozu tereta	<p>Pojam, zadaća i razvoj osiguranja</p> <p>Osnovni pojmovi i vrste osiguranja</p> <p>Ugovaranje osiguranja</p> <p>Police osiguranja</p> <p>Obvezno osiguranje vozila, vozača i tereta</p> <p>Kasko osiguranje vozila i tereta</p> <p>Postupak isplate odštete</p>
Otpremništvo i carinjenje u prijevozu tereta	<p>Pojam i razvitak otpremništva</p> <p>Značaj, ustrojstvo i vrste otpremništva</p> <p>Incoterms termini i pogodovanje domaćim prijevoznicima</p> <p>Osnovni poslovi otpremništva</p> <p>Specijalni poslovi otpremništva</p> <p>Pojam i razvitak carina</p> <p>WTO, ustrojstvo i vrste carina</p> <p>Carinski postupci</p> <p>Carinske isprave</p> <p>Nadzor kakvoće robe (aktivnosti graničnih inspekcija: zaštita bilja, veterinarska i sanitarna zaštita)</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Golac, B.: Organizacija i tehnika prijevoza tereta u cestovnom prometu, Škola za cestovni promet, Zagreb, 2007.

	<ul style="list-style-type: none"> • Baričević, H.: Tehnologija kopnenog prometa, Pomorski fakultet i Glosa d.o.o, Rijeka 2001. • Zelenika, R.: Prometni sustavi, Ekonomski fakultet, Rijeka 2001. • Županović, I.: Tehnologija cestovnog prometa, FPZ, Zagreb 2001 • Sabo, R.: Osiguranje i carinjenje, skripta, Škola za cestovni promet-Zagreb, 2009. • Odobreni udžbenici prema katalogu MZOŠ • Korisni linkovi i dokumenti: Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, Zakon o kombiniranom prijevozu, CMR sporazum, TIR sporazum, ADR sporazum, stručni časopisi
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	POSLOVANJE PODUZEĆA U CESTOVNOM PROMETU
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>intepretirati poslovanje poduzeća u cestovnom prometu</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti temeljne pojmove iz osnova prometnog gospodarstva</i> • <i>Prikazati pokazatelje uspješnosti poslovanja</i> • <i>Objasniti način rada nabavne i prodajne službe</i> • <i>Objasniti financijsko poslovanje</i> • <i>Prikazati i analizirati pokazatelje uspješnosti poslovanja</i> • <i>Poticati sposobnosti i navika praćenja dnevnog tiska i publikacija</i>

Naziv predmeta:	POSLOVANJE PODUZEĆA U CESTOVNOM PROMETU
Treći razred	
Kroz ovaj predmet u trećem razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti zakon ponude i potražnje</i> • <i>Definirati pojam poduzeća</i> • <i>Izraditi kalkulaciju prijevoznih troškova</i> • <i>Opisati poslovnu politiku</i> • <i>Protumačiti glavnu knjigu i bilancu uspjeha</i> • <i>Komentirati pokazatelje uspješnosti poslovanja</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Osnove gospodarstva	<p>Zakon ponude i potražnje</p> <p>Poduzeće, poduzetnik i poduzetništvo</p> <p>Pojam poduzeća</p> <p>Podjela poduzeća s obzirom na vlasnika</p> <p>Podjela poduzeća s obzirom na nositelja poduzeća</p> <p>Ekonomika poduzeća</p> <p>Predmet, zadaća i cilj ekonomike poduzeća</p> <p>Prijevoz kao proces stvaranja i trošenja vrijednosti</p> <p>Pojam i vrste troškova</p> <p>Kalkulacija i elementi kalkulacije</p> <p>Vrste kalkulacije</p>
Poslovanje poduzeća	<p>Poslovna politika</p> <p>Ciljevi poslovne politike poduzeća</p> <p>Sredstva poduzeća</p> <p>Osnovna sredstva</p>

	<p>Amortizacija</p> <p>Kratkotrajna imovina</p> <p>Glavna knjiga</p> <p>Salda konti kupaca i dobavljača</p> <p>Bilanca uspjeha</p> <p>Pokazatelji uspješnosti poslovanja</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Dvorski, S., Ruža, F., Kovšca, V.: Poslovna ekonomija, Fakultet organizacije i informatike i TIVA Tiskara, Varaždin, 2007. • Santini, I.: Troškovi u poslovnom upravljanju, Hibis, 2003. • Dujanić, M., Sundaić, D., Zrilić, N.: Fleksibilnost i adaptabilnost, novi pokazatelji uspješnosti poslovanja, I.B.C.C. Rijeka, 1997. • Samuelson, P.A., Nordhaus, W.D.: Ekonomija, Mate, Zagreb, 2007. • Prohaska, Z.: Analiza vrijednosnih papira, Infoinvest, Zagreb, 1996. • Rocco, F.: Marketinško upravljanje, Školska knjiga, Zagreb, 1994. • Zelenika, R.: Suvremeni transportni sustavi, Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka, 1995. • Gašparović, V.: Teorija rasta i upravljanje rastom poduzeća, Školska knjiga, Zagreb, 1996. • Grupa autora: Računovodstvo poduzetnika, knjiga (I i II), RRIF, Zagreb, 1993. • Buble, M.: Menadžment, Ekonomski fakultet Split, Split, 1993.
Literatura za učenike:	<p>Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.</p>

Naziv predmeta:	POSLOVANJE PODUZEĆA U CESTOVNOM PROMETU
Četvrti razred	
Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<i>Nabrojati i objasniti osnovne pojmove poslovanja poduzeća</i> <i>Prikazati način rada nabavne službe</i> <i>Ilustrirati glavne zadaće prodajne službe</i> <i>Usvojiti osnovne funkcije marketinga</i> <i>Protumačiti financijsko poslovanje</i> <i>Pokazati način funkcioniranja poduzeća u cestovnom prometu</i> <i>Izraditi vježbe poslovnog dopisivanja</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Nabavna i prodajna služba	Pojam i zadaća nabave Organiziranje nabave Putovi i postupak nabave Dokumentacija u nabavi Upit, ponuda Narudžba Kupoprodajni ugovor Pojam i zadaća prodaje Organizacija prodaje Istraživanje tržišta prodaje Planiranje prodaje Politika prodaje Dokumentacija u prodaji Reklamacija Komisijski zapisnik
Financijsko poslovanje	Pojam financija Financijska politika i financijsko tržište Financiranje poslovanja Izvori financiranja poslovanja Investicije Vrijednosni papiri Ček, mjenica, dionice, komercijalni zapisi, obveznice Platni promet Način i sustavi plaćanja
Planiranje u poduzeću cestovnog prometa	Planiranje u poduzeću Vrste planova Planovi po vremenu

	Planovi po sadržaju (suštini) Financijski planovi
Poslovno dopisivanje	Pojam i svrha poslovnog dopisivanja Vježbe izrade poslovnih dopisa Vježbe sastavljanja i slanja ponuda Vježbe izrade zamolbi, zahtjeva, životopisa, zahvala
Napomena	<i>Vježbe je potrebno izvoditi prilikom realizacije nastavne cjeline Poslovno dopisivanje.</i>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Dvorski, S., Ruža, F., Kovšca, V.: Poslovna ekonomija, Fakultet organizacije i informatike i TIVA Tiskara, Varaždin, 2007. • Santini, I.: Troškovi u poslovnom upravljanju, Hibis, 2003. • Dujanić, M., Sundaić, D., Zrilić, N.: Fleksibilnost i adaptabilnost, novi pokazatelji uspješnosti poslovanja, I.B.C.C. Rijeka, 1997. • Samuelson, P.A., Nordhaus, W.D.: Ekonomija, Mate, Zagreb, 2007. • Prohaska, Z.: Analiza vrijednosnih papira, Infoinvest, Zagreb, 1996. • Rocco, F.: Marketinško upravljanje, Školska knjiga, Zagreb, 1994. • Zelenika, R.: Suvremeni transportni sustavi, Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka, 1995. • Gašparović, V.: Teorija rasta i upravljanje rastom poduzeća, Školska knjiga, Zagreb, 1996. • Grupa autora: Računovodstvo poduzetnika, knjiga (I i II), RRIF, Zagreb, 1993. • Buble, M.: Menadžment, Ekonomski fakultet Split, Split, 1993.
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	STATISTIKA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da nakon učenja učenik protumači osnovne statističke pojmove i zakonitosti koje su zastupljene u prometu općenito</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti osnovne pojmove iz statistike</i> • <i>Objasniti metode statističkih promatranja i istraživanja</i> • <i>Uočiti važnost statističkih metoda za praćenje i analizu pojava u gospodarskom poslovanju prometnih organizacija</i> • <i>Protumačiti uporabu različitih metoda pri obradi masovnih pojava</i> • <i>Samostalno pratiti, proučavati, analizirati, logično razmišljati i donostiti zaključke na temelju dobivenih podataka</i> • <i>Služiti se stručnom literaturom</i> • <i>Razvijati logičko zaključivanje</i>

Naziv predmeta:	STATISTIKA
Treći razred	
Kroz ovaj predmet u trećem razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prepoznati, razlikovati i povezati temeljne pojmove u statistici</i> • <i>Prepoznati i izložiti ulogu i primjenu numeričkog niza, izračuna srednje vrijednosti i analizu statističkog niza</i> • <i>Prikazati korelaciju i odabrati osnovni skup i uzorak</i> • <i>Testirati hipotezu</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Osnovni pojmovi o statistici	<p>Predmet proučavanja statistike</p> <p>Pojam i zadaća statistike</p> <p>Statističko promatranje ili prikupljanje podataka</p> <p>Grupiranje ili formiranje statističkih nizova</p> <p>Prikazivanje podataka u statističkoj tablici</p> <p>Grafičko prikazivanje podataka</p>
Numerički nizovi-izračun srednje vrijednosti i analiza statističkog niza	<p>Numerički nizovi</p> <p>Grafički prikaz numeričkih nizova</p> <p>Srednja vrijednost</p> <p>Aritmetička sredina</p> <p>Geometrijska sredina</p> <p>Medijan</p>

	<p>Mod</p> <p>Harmonijska sredina</p> <p>Mjere disperzije, izbor srednjih vrijednosti</p> <p>Raspon varijacije</p> <p>Standardna devijacija, koeficijent varijacije, varijanca</p> <p>Moment distribucije, normalna distribucija, koeficijent asimetrije</p> <p>Standardizirano obilježje</p>
Statistička analiza vremenskih nizova	<p>Formiranje vremenskih nizova</p> <p>Grafičko prikazivanje vremenskih nizova</p> <p>Indeksi</p> <p>Skupni indeksi</p> <p>Trend</p> <p>Reprezentativnost pravocrtnog trenda</p>
Korelacija	<p>Korelacija</p> <p>Regresija</p> <p>Pravocrtna korelacija</p> <p>Koeficijent korelacije</p> <p>Dijagram rasipanja</p> <p>Mjere preciznosti procjene osnovne varijable</p>
Uzorak	<p>Osnovni skup i uzorak</p> <p>Procjena aritmetičke sredine osnovnog skupa</p> <p>Procjena proporcije osnovnog skupa</p> <p>Testiranje hipoteza</p> <p>Testiranje hipoteze da je aritmetička sredina jednaka nekoj pretpostavljenoj vrijednosti</p> <p>Testiranje hipoteze o razlici između aritmetičkih sredina dvaju osnovnih skupova</p> <p>Testiranje hipoteze o jednakosti proporcija dvaju osnovnih skupova</p>
Teorijske distribucije	<p>HI kvadrat distribucije</p> <p>Testiranje hipoteze o razlici proporcija više uzoraka</p>
Napomena	<i>Izvođenje predmeta planirati na temelju analize podataka iz područja prometa.</i>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Kero, K., Bojanić-Glavica, B.: Statistički modeli i metode (odabrana poglavlja), Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2003. • Šošić: Primijenjena statistika, Školska knjiga, Zagreb, 2004. • Pavlić, I.: Statistička teorija i primjena, Tehnička knjiga, Zagreb, 1977.

Literatura za
učenike:

Prema *Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih
nastavnih sredstava* Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	PRIJEVOZ PUTNIKA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmete je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da učenik isplanira prijevoz putnika u cestovnom prometu</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Usvojiti temeljne pojmove o prijevozu putnika</i> • <i>Naučiti načine prijevoza putnika</i> • <i>Osposobiti učenike za ispitivanje karakteristika kretanja putnika</i> • <i>Upoznati izradu voznog reda</i> • <i>Usvojiti znanja o tehnologiji prijevoza te mjerenja rada voznog parka</i> • <i>Usvojiti dinamičke elemente prometne usluge</i> • <i>Naučiti naplatiti prijevoz</i> • <i>Upoznati tarifne sustave</i> • <i>Svladati tehnologiju prijevoza putnika</i>

Naziv predmeta:	PRIJEVOZ PUTNIKA
Četvrti razred	
Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti osnovne pojmove o prijevozu putnika i prtljage</i> • <i>Opisati načine prijevoza putnika</i> • <i>Povezati prometni put i objekte u službi prijevoza putnika</i> • <i>Analizirati prijevozni sustav</i> • <i>Protumačiti dinamičke elemente prometne usluge na liniji</i> • <i>Prikazati red vožnje</i> • <i>Interpretirati tehnologije prijevoza putnika</i> • <i>Komentirati tarifni sustav</i> • <i>Naplatiti prijevoz</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Temeljni pojmovi o prijevozu putnika	Prijevoz putnika u RH Prijevoz putnika u gradovima RH Putnik kao sudionik prijevoza Prijevoz prtljage Odgovornost prijevoznika
Načini prijevoza putnika	Vrste putničkog prijevoza Linijski prijevoz putnika

	<p>Povremeni prijevoz putnika</p> <p>Prijevoz za vlastite potrebe</p> <p>Paratranzit</p> <p>Taxi prijevoz</p> <p>Organizacija putovanja</p> <p>Međunarodne konvencije i ugovori</p>
Karakteristike kretanja putnika	<p>Istraživanje i praćenje prijevoznih potreba</p> <p>Mobilnost stanovništva</p> <p>Mobilnost osoba s invaliditetom</p> <p>Neravnomjernost opsega prijevoza</p> <p>Protok putnika i izmjena putnika na liniji</p> <p>Prosječna duljina vožnje i prosječna duljina putovanja</p> <p>Iskorištenost ponuđenih kapaciteta</p> <p>Brzine u prijevozu putnika</p>
Prometni put i objekti u službi prijevoza putnika	<p>Planiranje javnog prijevoza putnika</p> <p>Linija i njezini dijelovi</p> <p>Vrste linija</p> <p>Tipovi linija</p> <p>Vođenje trase linija</p> <p>Mreža linija</p> <p>Stajališta</p> <p>Intermodalni terminali</p> <p>Autobusni kolodvori</p>
Prijevozni sustavi	<p>Autobusi</p> <p>Trolejbusi</p> <p>Tramvaji</p> <p>Prigradska željeznica</p> <p>Laka željeznica</p> <p>Uspinjače</p> <p>Žičare</p> <p>Moderne tehnologije prijevoza</p> <p>Planiranje i izbor prijevoznog sredstva</p>
Dinamički elementi prometne usluge na liniji	<p>Obrt vozila</p> <p>Interval vožnje</p> <p>Frekvencija vozila</p> <p>Određivanje broja vozila na liniji</p> <p>Prijevozna sposobnost linije</p>

Vozni red	<p>Uvodne napomene</p> <p>Vrste vozni redova</p> <p>Numerički vozni red</p> <p>Grafički vozni red</p> <p>Radno vrijeme vozača</p> <p>Usklađivanje i registracija vozni redova</p>
Prijevozna dokumentacija	<p>Pojam i podjela prijevozne dokumentacije</p> <p>Vođenje prijevozne dokumentacije</p>
Tehnologija prijevoza putnika	<p>Priprema prijevoza putnika</p> <p>Provedba prijevoza putnika</p> <p>Okončanje prijevoza putnika</p>
Tarifni sustavi	<p>Pojam i vrsta tarifa</p> <p>Pojam i vrste tarifnih sustava</p> <p>Jedinstveni tarifni sustav</p> <p>Zonski tarifni sustav</p> <p>Kombinirani tarifni sustav</p> <p>Tarifna unija</p>
Naplata prijevoza	<p>Klasični načini naplate</p> <p>Izrada cjenika</p> <p>Vozne karte</p> <p>Poluautomatski sustav naplate</p> <p>Suvremeni sustav naplate</p>
Napomena	<i>Vježbe je potrebno izvoditi prilikom realizacije nastavnih cjelina Prijevozna dokumentacija i Naplata prijevoza.</i>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Štefanić, G.: Tehnologija gradskog prometa I, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2008. • Štefanić, G.: Tehnologija gradskog prometa II, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2010. • Matoš, S.: Prijevoz putnika, Inviktus, Zagreb, 2000. • Odobreni udžbenici prema katalogu MZOŠ • Korisni linkovi i dokumenti: Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, provedbeni akti proizašli iz Zakona, Međunarodne konvencije, Međunarodni ugovori, stručni časopisi
Literatura za učenike:	<i>Prema Katalogu obvezni udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	EKONOMIKA PROMETA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da učenik nakon učenja interpretira osnovne pojmove iz ekonomike prometa kao i ulogu i utjecaj prometa na razvoj gospodarstva</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Opisati temeljne pojmove i podjeleu prometu</i> • <i>Objasniti funkcioniranje suvremenih sustava distribucije roba i logistike</i> • <i>Opisati osnovne postavke gospodarskog razvitka prometa</i> • <i>Grafički prikazati pojedine pojave i logički zaključiti trendove u poslovnju</i> • <i>Objasniti izračun troškova i prihoda u prometu</i> • <i>Analizirati obilježja tržišta prometnih usluga</i> • <i>Prezentirati karakteristike ekonomike prometnih grana</i> • <i>Objasniti nužnost stjecanja radnih i kulturnih navika, radne discipline te uljudnog komuniciranja sa suradnicima i poslovnim partnerima kako uvjetu za uspješan rad</i>

Naziv predmeta:	EKONOMIKA PROMETA
Četvrti razred	
Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Definirati osnovne pojmove i podjele ekonomike prometa</i> • <i>Objasniti utjecaj prometa na gospodarstvo, lokaciju i tržište</i> • <i>Prikazati pokazatelje značaja prometa u gospodarstvu</i> • <i>Definirati i klasificirati troškove i prihode u prometu</i> • <i>Utvrđiti vrijednost prijevozne usluge-kalkulacije</i> • <i>Dati primjer tarifne politike</i> • <i>Povezati obilježja tržišta prometnih usluga</i> • <i>Definirati ekonomska obilježja svih prometnih grana</i> • <i>Objasniti poveznost marketinga i istraživanja tržišta u cestovnom prometu</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Ekonomika prometa i promet	<p>Ekonomika prometa kao znanstvena i nastavna cjelina</p> <p>Temeljni pojmovi i podjele</p> <p>Suvremeni sustavi distribucije roba i logistika</p> <p>Promet kao sustav</p>

Gospodarski razvitak i promet	<p>Uloga i utjecaj prometa na gospodarstvo</p> <p>Utjecaj prometa na lokaciju i tržište</p> <p>Prebacivanje i plaćanje vozarina</p> <p>Pokazatelji značaja prometa u gospodarstvu</p> <p>Povijesni razvitak i suvremena valorizacija prometa RH</p>
Troškovi i prihodi u prometu	<p>Definicija i klasifikacija troškova</p> <p>Nosioci troškova i glavni činitelji utjecaja</p> <p>Troškovi s obzirom na stupanj korištenja kapaciteta</p> <p>Troškovi u cestovnom prometu</p> <p>Utvrđivanje vrijednosti prijevozne usluge-kalkulacije</p> <p>Prihodi i vozarine u prometu</p> <p>Tarifne politike</p> <p>Proizvodnost, ekonomičnost i rentabilnost, likvidnost</p>
Obilježja tržišta prometnih usluga	<p>Obilježja prometa kao uslužne djelatnosti</p> <p>Temeljni pojmovi i relacije o tržištu prometnih usluga</p> <p>Jednostavni model prometnog tržišta</p> <p>Činitelji ponude i potražnje na prometnom tržištu</p> <p>Tržišne strukture</p> <p>Ponašanje poduzeća na konkurentskom i monopolskom tržištu</p> <p>Ekonomska politika i prometno tržište</p> <p>Regulacije, deregulacije, tržišni neuspjesi i privatizacija</p>
Ekonomika prometnih grana	<p>Ekonomska obilježja cestovnog prometa</p> <p>Organizacija u cestovnom prometu</p> <p>Metode i čimbenici izbora vozila za prijevozni zadatak</p> <p>Optimalizacija prijevoznog procesa – matematičko-statističke metode</p> <p>Primjena linearnog programiranja u cestovnom prometu</p> <p>Planiranje i organizacija rada u cestovnom prometu</p> <p>Pokazatelji uspješnosti rada u cestovnom prometu</p> <p>Marketing i istraživanje tržišta u cestovnom prometu</p> <p>Ekonomska obilježja željezničkog prometa</p> <p>Ekonomska obilježja prometa na vodi</p> <p>Ekonomska obilježja zračnog prometa</p> <p>Ekonomska obilježja prijenosa vijesti i informacija</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> Čavrak, V.: Ekonomika prometa, Škola za cestovni promet u Zagrebu, 2006.

	<ul style="list-style-type: none">• Perić, T., Radačić, Ž., Šimulčik, D.: <i>Ekonomika prometnog sustava</i>, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2000.• Šimulčik, D.: <i>Ekonomika cestovnog prometa</i>, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2000.
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	PRVA POMOĆ U CESTOVNOM PROMETU
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da učenik nakon učenja pravilno demonstrira pružanje prve pomoći i samopomoći</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti važnost pružanja prve pomoći</i> • <i>Prepoznati i pravilno postupati kod stanja koja ugrožavaju život</i> • <i>Demonstrirati pravilan postupak pri različitim vrstama ozljeda, prijeloma te trovanja</i> • <i>Objasniti pravilan način prijevoza i prijenosa ozlijeđenih osoba</i> • <i>Razviti pozitivan odnos prema pružanju pomoći drugim ljudima</i>

Naziv predmeta:	PRVA POMOĆ U CESTOVNOM PROMETU
Drugi razred	
Kroz ovaj predmet u drugom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrirati postupke pružanja prve pomoći u prometnoj nesreći • Primjenjivati postupke neodgodive prve pomoći • Prikazati postupanje s ozljedama • Opisati prijelome i iščašenja • Imobilizirati kralježnicu • Prepoznati hitna stanja i pravilno postupiti
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Postupak u prometnoj nesreći	<p>Opći postupak u prometnoj nesreći</p> <p>Orijentacijski pregled</p> <p>Prividna i sigurna smrt</p> <p>Izvlačenje iz vozila</p> <p>Postupak s obućom i odjećom</p> <p>Skidanje zaštitne kacige</p> <p>Kutija prve pomoći</p> <p>Prijevoz i prijenos ozlijeđenih osoba</p>
Neodgodiva prva pomoć	<p>Krvarenje</p> <p>Krvarenje i zaustavljanje krvarenja</p> <p>Gubitak svijesti</p> <p>Prestanak disanja</p> <p>Prestanak rada srca</p> <p>Heimlichov zahvat</p> <p>Nezgode</p>

Ozljede	Vrste ozljeda Postupak s ozljedama Opekline i promrzline
Prijelomi, iščašenja, imobilizacija	Prijelomi Iščašenja Pravila imobilizacije Ozljede i imobilizacija kralježnice Prijelomi zdjelice
Hitna stanja	Moždani udar Srčani udar Akutna trovanja Epilepsija i bol Ubodi i ugrizi otrovnih životinja
Napomena	<i>Vježbe je potrebno izvoditi prilikom realizacije nastavnih cjelina: Postupak u prometnoj nesreći, Neodgodiva prva pomoć, Ozljede, Prijelomi, Iščašenja, Imobilizacija i Hitna stanja.</i>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Vnuk i dr. Bošan-Kilibarda: Prva pomoć u prometu, Hrvatski crveni križ, 2005. • Kratovi, Bičanić, Peljušić: Pružanje prve pomoći osobama ozljeđenim u prometnoj nesreći, HAK, Zagreb, 2009. • Rogić: Prva pomoć, Hrvatski crveni križ, Zagreb, 2010. • Korisni linkovi, dokumenti i stručni časopisi
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	PROPISI U CESTOVNOM PROMETU
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da se učenik nakon učenja pridržava propisa u cestovnom prometu te normi solidarnosti, humanosti i etičnog odnosa među sudionicima prometa</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nabrojiti i opisati izvore prometnog prava</i> • <i>Objasniti temeljne definije i propise o sigurnosti cestovnog prometa</i> • <i>Izgraditi pozitivan stav o vozaču kao čimbeniku sigurnosti prometa</i> • <i>Izgraditi pozitivan stav o vozilu kao čimbeniku sigurnosti prometa</i> • <i>Razviti osjećaj za racionalnu vožnju i očuvanje čovjekova okoliša te zdravlje i života ljudi</i>

Naziv predmeta:	PROPISI U CESTOVNOM PROMETU
Treći razred	
Kroz ovaj predmet u trećem razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • Usvojiti temeljne definicije o sigurnosti cestovnog prometa • Prezentirati prometna pravila • Opisati prometnu signalizaciju • Objasniti ulogu vozača kao čimbenika sigurnosti prometa • Objasniti ulogu vozila kao čimbenika sigurnosti prometa • Obrazložiti postupke sigurnosti
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Izvori cestovnih propisa	Međunarodni izvori cestovnih propisa Nacionalni izvori cestovnih propisa
Temeljne definicije i propisi o sigurnosti cestovnog prometa	Definicije osnovnih pojmova u cestovnom prometu Propisi o sigurnosti u cestovnom prometu Ovlaštenja za nadzor i upravljanje cestovnim prometom
Prometna signalizacija	Prometni znakovi i dopunske ploče Oznake na kolniku Prometna svjetla Znakovi ovlaštenih osoba
Prometna pravila	Preduvjeti za obavljanje radnji s vozilom Uključivanje u promet

	<p>Kretanje vozila</p> <p>Brzina kretanja i razmak u kretanju</p> <p>Prestrojavanje i skretanje</p> <p>Polukružno okretanje i vožnja unatrag</p> <p>Promet na raskrižju</p> <p>Propuštanje vozila i prednost prolaska</p> <p>Mimoilaženje</p> <p>Obilaženje i pretjecanje</p> <p>Zaustavljanje i parkiranje</p> <p>Zvučni i svjetlosni znaci upozorenja i upotreba svjetala</p> <p>Vuča vozila</p> <p>Promet tramvaja i drugih vozila na tračnicama</p> <p>Promet bicikla, mopeda i motocikla</p> <p>Promet zaprežnih vozila i kretanje stoke</p> <p>Kretanje pješaka i obveze vozača prema pješacima</p> <p>Promet na autocesti, brznoj cesti i cesti namijenjenoj isključivo za promet motornih vozila</p> <p>Promet u tunelu, na prijelazu ceste preko pruge i na mjestu izvođenja radova na cesti</p> <p>Promet vozila s prednošću prolaza i vozila pod pratnjom</p>
Vozač kao čimbenik sigurnosti	<p>Uvjeti za upravljanje vozilom</p> <p>Vozačke dozvole</p> <p>Percepcija prometnih situacija</p> <p>Utjecaj alkohola, lijekova, droge, umora i bolesti na vozača</p> <p>Zdravstveni pregledi vozača</p> <p>Vožnja u posebnim uvjetima</p> <p>Ponašanje sudionika u cestovnom prometu</p> <p>Prijevoz osoba putničkim i teretnim vozilom</p> <p>Prijevoz tereta putničkim i teretnim vozilom</p>
Vozilo kao čimbenik sigurnosti	<p>Svjetla na vozilu</p> <p>Gabariti, mase i osovinska opterećenja</p> <p>Oprema vozila</p> <p>Prijevoz osoba putničkim i teretnim vozilom</p> <p>Prijevoz tereta putničkim i teretnim vozilom</p>
Zaštitni postupci sigurnosti	<p>Označavanje radova na cesti</p> <p>Ograničavanje prometa</p> <p>Športske i druge aktivnosti na cesti</p>

Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Zakon o sigurnosti prometa na cestama • Pravilnici doneseni na temelju zakona • Grupa autora: Škola vožnje, priručnik za polaganje ispita „B“ kategorije i radni testovi, HAK, Zagreb, 2008.
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	PROMETNA TEHNIKA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da nakon učenja učenik protumači pravila o sigurnosti prometa i zakonitostima koje su zastupljene tijekom odvijanja prometa na prometnicama</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Razvijati interes za područje prometne tehnike</i> • <i>Objasniti uzroke i posljedice prometnih nezgoda</i> • <i>Objasniti osnovne psihičke pojave kako bi se razumjelo osobno ponašanje i ponašanje drugih ljudi u prometu</i> • <i>Objasniti čimbenike sigurnosti prometa</i> • <i>Objasniti raspodjelu težišta vozila, parametre gabarita i zakonska ograničenja</i> • <i>Opisati osnovne načine i otpore vožnje</i> • <i>Uočiti problem stabilnosti vozila</i> • <i>Objasniti zakonitosti vožnje u tipičnim situacijama</i> • <i>Objasniti važnost ekonomične potrošnje goriva</i> • <i>Objasniti osnovna obilježja i elemente prometnih pojava kao osnove za planiranje prometa</i> • <i>Crtati u AutoCad-u</i> • <i>Objasniti osnove planiranja i projektiranja prometa u mirovanju</i> • <i>Uočiti vezu između prometnih nesreća, načina obavljanja očevida i vještačenja prometnih nezgoda</i> • <i>Objasniti zadaće i važnost nadzora prometa u poduzećima koja se bave prijevozom putnika i robe</i> • <i>Opisati međusobnu ovisnost urbanizma i prometa</i> • <i>Pratiti stručnu literaturu i koristiti istu u praksi</i>

Naziv predmeta:	PROMETNA TEHNIKA
Treći razred	
Kroz ovaj predmet u trećem razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Navesti zadatke prometne tehnike</i> • <i>Nabrojati čimbenike sigurnosti prometa</i> • <i>Samoprocjeniti ponašanje čovjeka kao čimbenika sigurnosti prometa</i> • <i>Opisati vozilo kao čimbenike sigurnosti prometa</i> • <i>Opisati cestu kao čimbenik sigurnosti prometa</i> • <i>Nabrojati i opisati dopunske čimbenike sigurnosti prometa</i> • <i>Odrediti težište vozila grafički i analitički</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prikazati otpore u kretanju vozila</i> • <i>Razlikovati uzdužnu i poprečnu stabilnost vozila</i> • <i>Analizirati dijagram zautavnog puta</i> • <i>Protumačiti tehniku vožnje u tipičnim situacijama</i> • <i>Ilustrirati potrošnju goriva</i> • <i>Crtati složenije primjere u 2D</i> • <i>Ispisivati crteže</i> • <i>Koristiti AutoCAD Map</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Razvoj i zadaci prometne tenike	Prometna tehnika i sigurnost prometa Pojam prometne nesreće Pojavni oblici prometne nesreće Praćenje prometnih nesreća
Čimbenici sigurnosti prometa	Osnovni čimbenici sigurnosti prometa Dopunski čimbenici sigurnosti prometa Suodnos čimbenika sigurnosti prometa
Čovjek kao čimbenik sigurnosti prometa	Trajne psihofizičke sposobnosti čovjeka bitne za sigurnost prometa Trenutne psihofizičke sposobnosti čovjeka bitne za sigurnost prometa
Vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa	Aktivni čimbenici vozila koji utječu na sigurnost prometa Pasivni čimbenici vozila koji utječu na sigurnost prometa
Cesta kao čimbenik sigurnosti prometa	Oprema ceste Objekti na prometnici Stanje kolnika i opreme ceste Održavanje ceste
Dopunski čimbenici sigurnosti prometa	Klimatski čimbenici Upravljanje prometom Zakoni i propisi o sigurnosti prometa Nadzor nad prometom
Raspodjela težine i koordinate težišta vozila	Analitičko određivanje težišta vozila Grafičko određivanje težišta vozila
Otpori u kretanju vozila	Otpor kotrljanja Otpor penjanja Otpor ubrzanja vozila

	<p>Otpor zraka</p> <p>Potrebna snaga motora za savladavanje svih otpora</p> <p>Jednadžba gibanja vozila i dijagram vučne bilance</p> <p>Ubrzavanje, usporavanje i održavanje putanje vozila</p> <p>Brzina i vrste kretanja vozila</p>
Stabilnost vozila	<p>Uzdužna stabilnost</p> <p>Poprečna stabilnost</p> <p>Ponašanje vozila na prijevoju i ulegnuću ceste</p>
Kočenje i zaustavni put	<p>Proces kočenja i dijagram zaustavnog puta</p> <p>Rekonstrukcija brzine kretanja vozila</p>
Tehnika vožnje u tipičnim situacijama	<p>Razmak u kretanju vozila</p> <p>Mimoilaženje, obilaženje i pretjecanje</p>
Potrošnja goriva	<p>Utjecaj tehnike vožnje na potrošnju goriva</p> <p>Utjecaj konstrukcije i stanja vozila na potrošnju goriva</p>
Crtanje u AutoCad-u	<p>Ucrtavanje horizontalne i vertikalne signalizacije</p> <p>Ucrtavanje ostale opreme ceste</p> <p>Grafičko određivanje težišta vozila i tereta</p> <p>Poprečna stabilnost vozila</p>
Napomena	<p><i>Vježbe se realiziraju obradom nastavnih sadržaja crtanjem uz pomoć programa AutoCad.</i></p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Perotić, V.: Prometna tehnika 1, Škola za cestovni promet, Zagreb, 2008.</i> • <i>Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006.</i> • <i>Zakon o sigurnosti prometa na cestama</i> • <i>Pravilnik o tehničkim uvjetima vozila na cestama</i> • <i>Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama</i> • <i>Trconić, M.: Tehničko crtanje pomoću računala – AutoCAD 2004, PENTIUM, Vinkovci, 2003., priručnik za srednje škole</i> • <i>Žunar, M.: Tehničko crtanje, Pučko otvoreno učilište, Zagreb, 2001.</i> • <i>Lučić, M.: Nove tehnologije, udžbenik za treći razred strukovnih škola, Osijek, 2009.</i> • <i>Časopisi, publikacije, sadržaji na Internetu</i>
Literatura za učenike:	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.</p>

Naziv predmeta:	PROMETNA TEHNIKA
Četvrti razred	
Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Opisati perspektivan prometni plan</i> • <i>Provesti brojenje prometa vozila na raskrižju</i> • <i>Opisati propusnu moć prometnice</i> • <i>Projektirati raskrižja i svjetlosne signalizacije</i> • <i>Upravlјati prometom svjetlosnom signalizacijom</i> • <i>Projektirati osnovne elemente raskrižja</i> • <i>Riješiti problem pješačkog prometa na raskrižju</i> • <i>Ilustrirati rasvjetu prometnica</i> • <i>Definirati promet u mirovanju</i> • <i>Opisati postupak kod prometne nesreće</i> • <i>Raščlaniti postupak vještačenja prometne nesreće</i> • <i>Nadzirati promet</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Urbanizam i promet	Funkcija gradskog organizma Promet kao funkcija grada Generalni urbanistički plan Perspektivni prometni plan
Brojanje prometa	Vrste brojanja prometa vozila Metode brojanja prometa u kretanju Metode brojanja prometa u mirovanju Obrada podataka Prometno planiranje
Propusna moć prometnice	Prometne veličine i pojam propusne moći prometnice Razina usluge prometnice Čimbenici koji utječu na propusnu moć prometnice Izračunavanje propusne moći prometnice Propusna moć između dva semaforizirana raskrižja Brzine prometnih tokova Teorija otpora u prometnim tokovima
Raskrižja	Raskrižja u razini Vođenje prometnih tokova kod raskrižja u razini Postupci s vozilom na raskrižju

	<p>Točke sudara u zoni raskrižja</p> <p>Trake za ubrzanje i usporenje u zoni raskrižja</p> <p>Tipovi raskrižja u razini</p> <p>Tehnička sredstva za upravljanje prometom na raskrižju</p> <p>Upravljanje prometom svjetlosnim uređajim</p> <p>Primjena televizije u upravljanju i kontroli prometa</p> <p>Vođenje prometnih tokova na raskrižjima u više razina</p> <p>Vođenje prometnih tokova kod raskrižja u više razina</p> <p>Vrste raskrižja u više razina</p> <p>Projektiranje osnovnih elemenata raskrižja u više razina</p>
Promet pješaka	<p>Osnovne značajke prometa pješaka</p> <p>Načini rješavanja pješačkog prometa na raskrižjima</p> <p>Dimenzioniranje prijelaza za pješake</p>
Rasvjeta prometnica	<p>Zahtjevi vidljivosti u cestovnom prometu</p> <p>Vidno polje i rasvijetljenost (luminacija)</p> <p>Bliještanje, optičko vođenje</p> <p>Izvori svjetlosti, svjetiljke i stupovi</p> <p>Raspored i visina rasvjetnih tijela</p> <p>Osvijetljenost u zavoju</p> <p>Osvijetljenost na pješačkom prijelazu</p> <p>Osvijetljenost na raskrižjima i objektima</p>
Promet u mirovanju	<p>Obilježja prometa u mirovanju</p> <p>Određivanje potrebnog broja parkirališta i veličine mjesta</p> <p>Ulični sustav parkiranja</p> <p>Izvanulični sustav parkiranja</p> <p>Parkiranje u garažama</p>
Očevid i vještačenja prometne nesreće	<p>Postupak kod prometne nesreće</p> <p>Metodologija očevida</p> <p>Dokumentacija očevida</p> <p>Rekonstrukcija prometne nesreće</p> <p>Priprema očevida za vještačenje</p> <p>Vještačenje prometne nesreće</p>
Nadzor prometa	<p>Zakonski propisi i nadležnosti u nadzoru prometa</p> <p>Značaj i organizacija nadzora</p> <p>Zadaci i ovlaštenja inspekcije</p> <p>Zadaci i ovlaštenja MUP-a</p>

Crtanje u AutoCad-u	<p>Crtanje elemenata raskrižja</p> <p>Crtanje postavljanja prometne signalizacije na raskrižju</p> <p>Vođenje prometnih tokova na raskrižjima u više razina</p> <p>Crtanje osnovnih elemenata raskrižja u više razina</p> <p>Crtanje skica prometnih nesreća</p>
Napomena	<i>Vježbe se realiziraju obradom nastavnih sadržaja crtanjem uz pomoć programa AutoCad.</i>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Perotić, V.: Prometna tehnika 2, Škola za cestovni promet, Zagreb, 2008. • Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006. • Zakon o sigurnosti prometa na cestama • Zakon o cestama • Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama
Literatura za učenike:	<i>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	PROMETNA GEOGRAFIJA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da nakon učenja učenik protumači kako geografski čimbenici utječu na razvoj prometa i razmještaj prometnica te kakav je uzajamni utjecaj prometa na geografske sredine</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti osnovne pojmove prometne geografije te istaknuti promet kao djelatnost</i> • <i>Koristiti geografske karte, autokarte i plana grada pri objašnjavanju prometa u nekoj geografskoj sredini</i> • <i>Analizirati grafičke prikaze, tablice i interpretirati ostale pisane materijale</i> • <i>Objasniti pravilan pogled na domovinu te je uspoređivati s drugim zemljama svijeta u pogledu prometnih obilježja</i>

Naziv predmeta:	PROMETNA GEOGRAFIJA
Drugi razred	
Kroz ovaj predmet u drugom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Protumačiti osnove prometne geografije</i> • <i>Objasniti principe snalaženja na kartama</i> • <i>Usporediti cestovnu mrežu Republike Hrvatske i Europske Unije</i> • <i>Analizirati važnost ostalih prometnih grana u prometnom sustavu Republike Hrvatske</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Osnove prometne geografije	<p>Prometna geografija i promet</p> <p>Geoprometni čimbenici</p> <p>Složenost geografskog položaja Republike Hrvatske</p> <p>Prometna valorizacija Republike Hrvatske</p> <p>Prostor Republike Hrvatske i Europska prometna mreža</p> <p>Reljefna obilježja</p>
Osnove kartografije	<p>Kartografija</p> <p>Autokarta</p> <p>Plan grada</p>
Cestovni promet	<p>Razvoj cesta u svijetu</p> <p>Razvoj cesta u Republici Hrvatskoj</p> <p>Prometni koridori</p> <p>Europska mreža suvremenih cesta</p> <p>Suvremene ceste u Republici Hrvatskoj</p>

Ostale prometne grane	<p>Željezničke pruge u Europi i u Republici Hrvatskoj</p> <p>Važnost pomorskog prometa za Republiku Hrvatsku</p> <p>Važnost pomorskih kanala</p> <p>Riječno-jezersko-kanalski promet u Republici Hrvatskoj i Europi</p> <p>Važnost zračnog prometa za Republiku Hrvatsku</p> <p>Zračne linije u svijetu</p> <p>Ostali oblici prometa</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Petričević, Jakupila: Geografija 2, Profil, Zagreb, 1999. • Malić, A.: Geoprometna obilježja svijeta, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1998. • Stručni časopisi • Korisni dokumenti i linkovi
Literatura za učenike:	<p>Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.</p>

Naziv predmeta:	CESTE I CESTOVNI OBJEKTI
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>izrađivati složenije primjere cesta i cestovnih objekata u 2D</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Opisati razvoj cestovnog prometa</i> • <i>Objasniti glavne dijelove postroja i opreme ceste</i> • <i>Opisati vrste objekata uz cestu</i> • <i>Protumačiti promet u mirovanju</i> • <i>Objasniti važnost održavanja cestovne infrastrukture</i> • <i>Pokazati temeljne načine projektiranja ceste</i> • <i>Crtati u AutoCad-u profil ceste, objekte u gornjem postroju i objekata uz cestu</i> • <i>Ispisivati crteže</i>

Naziv predmeta:	CESTE I CESTOVNI OBJEKTI
Drugi razred	
Kroz ovaj predmet u drugom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Razlikovati osnovne elemente projektiranja ceste</i> • <i>Prikazati donji postroj ceste</i> • <i>Prikazati gornji postroj ceste</i> • <i>Opisati opremu ceste</i> • <i>Usporediti objekte uz cestu</i> • <i>Iskazati održavanje cestovne infrastrukture</i> • <i>Crtati složenije primjere u 2D</i> • <i>Primjeniti DesigneCentar</i> • <i>Ispisivati crteže</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Razvoj cestovnog prometa	Cestovna mreža Republike Hrvatske Cestovna mreža Europe
Projektiranje ceste	Osnovni elementi projektiranja ceste Cesta u uzdužnom i poprečnom presjeku Trasiranje ceste
Donji postoj ceste	Dijelovi i način građenja donjeg postroja ceste Mostovi Vijadukti, nadvožnjaci i podvožnjaci Propusti, potporni i obložni zidovi

	Ostali objekti u tijelu ceste
Gornji postroj ceste	Dijelovi i gradnja gornjeg postroja ceste Bankine i berme Kolnik Ostali objekti gornjeg postroja ceste
Oprema ceste	Prometni znakovi Horizontalna i vertikalna signalizacija Smjerokazi Kilometarske oznake Zaštitne ograde Snjegobrani Vjetrobriani Bukobrani Ostali objekti ceste
Objekti uz cestu	Garaže Crpke za gorivo i vodu Servisne radionice Odmorišta
Održavanje cestovne infrastrukture	Redovito održavanje ceste Održavanje postojeće signalizacije i objekata uz cestu Zamjena postojeće i ugradnja nove signalizacije Održavanje prohodnosti ceste Održavanje ceste zimi
Crtanje u AutoCad-u	Trasiranje Uzdužni profil ceste Poprečni profil ceste Crtanje objekata u gornjem postroju ceste Crtanje objekata uz cestu
Napomena	<i>Vježbe se realiziraju obradom nastavnih sadržaja crtanjem uz pomoć programa AutoCad.</i>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Božičević, J., Legac, I.: Cestovne prometnice, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2001. • Luburić, G., Lukiček, M.: Cestovne građevine, Skripta Škole za cestovni promet, Zagreb, 1996. • Zakon o sigurnosti prometa na cestama • Zakon o javnim cestama

	<ul style="list-style-type: none">• Pravilni o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi koji moraju udovoljavati sa stjališta sigurnosti prometa• Ostali pravilnici doneseni temeljem zakona• Korisni linkovi i dokumenti
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	RAČUNALSTVO
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da učenik nakon učenja samostalno koristi računalo, operacijski sustav Windows i programe Word-a te programske pakete vezane uz prometne tehnike</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Razumijevanje i pravilna uporaba informatičkih pojmova</i> • <i>Spajanje, priključivanje i puštanje u rad osnovne konfiguracije računala</i> • <i>Samostalno služenje računalom u rješavanju grafičkih i numeričkih zadataka</i> • <i>Sastavljanje jednostavnijih postupaka, algoritama i programa</i>

Naziv predmeta:	RAČUNALSTVO
Prvi razred	
Kroz ovaj predmet u prvom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti osnovne pojmove u informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji</i> • <i>Demonstrirati osnovni rad s računalom</i> • <i>Primijeniti operacijski sustav Windows</i> • <i>Pokazati rad sa tekst procesorom Word</i> • <i>Izraditi tablične kalkulacije</i> • <i>Koristiti programske pakete vezane uz prometne tehnike</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Uvod u IT	<p>Osnovni pojmovi u inoformaciskoj i komunikacijskoj tehnologiji</p> <p>Generacije računala i povijesni razvoj računala</p> <p>Pojam informacije</p> <p>Prikaz brojeva i znakova na računalu</p> <p>Jedinica za količinu informacije</p>
Osnovni rad s računalom	<p>Osnove arhitekture računala</p> <p>Fizičko povezivanje dijelova računala</p> <p>Uključivanje i isključivanje računala</p> <p>Hardver pojedinačno</p> <p>Programi-softver</p>
Operacijski sustav Word	<p>Vrste operacijskih sustava</p> <p>Datoteke</p>

	<p>Folderi</p> <p>Diskovi</p> <p>Memorije</p>
Tekst procesor Word	<p>Word prozor</p> <p>Izbornici naredbe Worda</p> <p>Rad i prepravci na tekstu</p> <p>Spremanje, otvaranje i zatvaranje dokumenta</p> <p>Formatiranje stranice</p> <p>Rad s više dokumenata</p> <p>Uvlake i tabulatori</p> <p>Tablice</p> <p>Crtanje u wordu</p> <p>Umetanje slika</p>
Tablične kalkulacije	<p>Prvi koraci u radu s tabličnim kalkulacijama</p> <p>Mijenjanje osnovnih postavki</p> <p>Ćelije</p> <p>Radni listovi</p> <p>Formule i funkcije</p> <p>Oblikovanje</p> <p>Dijagram/grafikon</p> <p>Priprema izlaznih rezultata</p>
Napomena	<p>Vježbe se izvode prilikom realizacije slijedećih nastavnih cjelina: Osnovni rad s računalom, Operacijski sustav Word, Tekst procesor Word i Tablične kalkulacije.</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Rači: Računalstvo 1, Pentium, Vinkovci, 1999. • Gvozdanović, Ikica, Kos, Lipljain, Milijaš, Srnec, Zvonarek: Informatika/Računalstvo 1 i 2, PRO-MIL, Varaždin, 2005. • Bobinac: Brzi vodič kroz Word 2007. Bug, Sysprint • Baronica: Brzi vodič kroz Excel 2007. Bug, Sysprint • Časopisi iz područja računalstva/informatike • Sadržaji na Internetu
Literatura za učenike:	<p>Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.</p>

Naziv predmeta:	GRAFIČKE KOMUNIKACIJE U PROMETU
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da nakon učenja učenik samostalno izradi tehnički crtež pomoću računala primjenom odgovarajućih računalnih programa u svrhu grafičkog komuniciranja.</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti osnovne pojmove u tehničkom crtanju i nacrtnoj geometriji</i> • <i>Prostorno prikazivati predmeta</i> • <i>Primjaniti pravila kotiranja</i> • <i>Objasniti pravila prilikom izrade presjeka</i> • <i>Tehnički nacrtati dijelove motora i vozila</i> • <i>Čitati radionički crtež, sastavni crtež i tehničke sheme</i> • <i>Razvijati smisao za urednost i točnost, ustrajnost i sustavnost u radu</i>

Naziv predmeta:	GRAFIČKE KOMUNIKACIJE U PROMETU
Prvi razred	
Kroz ovaj predmet u prvom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti osnovne pojmove u tehničkom crtanju</i> • <i>Objasniti primjenu simbola u prometnoj struci</i> • <i>Demonstrirati projiciranje točke, lika ili tijela na ravninu/e</i> • <i>Prikazati predmet u izometriji</i> • <i>Objasniti zadaće i pravila kotiranja</i> • <i>Prikazati presjeke</i> • <i>Izraditi tehnički crtež osnovnih dijelova vozila</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Osnovni pojmovi u tehničkom crtanju	<p>Dijagram toka procesa konstruiranja</p> <p>Tehnički crtež</p> <p>Skiciranje</p> <p>Standardizacija i standardi tehničkih crteža</p> <p>Simboli u prometnoj struci</p> <p>Pribor za tehničko crtanje</p> <p>Tehničko pismo</p> <p>Mjerila</p> <p>Vrste crta</p> <p>Formati crteža i previjanje</p>

	Zaglavlja i sastavnice Kolanje dokumenata u poduzeću Arhiviranje i čuvanje dokumentacije
Osnove nacrtne geometrije	Temeljni pojmovi iz nacrtne geometrije Projiciranje točke na jednu, dvije i tri ravnine Projiciranje lika i tijela na jednu, dvije i tri ravnine Pravokutne projekcije
Prostorno prikazivanje	Pojam prostornog prikazivanja Vrste prostornog prikazivanja Prikazivanje predmeta u izometriji
Kotiranje	Zadaća kotiranja Elementi kote Osnove kotiranja Pravila kotiranja predmeta
Presjeci	Zadaća presjeka Vrste presjeka Pravila prilikom izrade presjeka predmeta
Tehničko crtanje u prometu	Izrada tehničkih crteža Dijelovi motora Dijelovi vozila
Čitanje tehničkog crteža i sheme	Čitanje radioničkog crteža Čitanje sastavnih crteža Čitanje tehničkih shema
Napomena	Vježbe se izvode prilikom realizacije sljedećih nastavnih cjelina: Osnovni pojmovi u tehničkom crtanju, Osnove nacrtne geometrije, Prostorno prikazivanje, Kotiranje, Presjeci, Tehničko crtanje u prometu.
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Pandžić, J.: Tehničko crtanje i dokumentiranje, Neodidakta d.o.o., Zagreb, 2007. • Koludrović, Č.: Tehničko crtanje u slici s kompjuterskim aplikacijama, Rijeka, 1994. • Koludrović, Č.: Osnovne vježbe iz tehničkog crtanja s kompjuterskim aplikacijama, Rijeka, 1994. • Stručni časopisi • Korisni linkovi
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	CESTOVNA VOZILA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>kategorizirati cestovna vozila kao sredstvu rada prema namjeni, izvedbi sklopova, pogonu te načinu i ritmu održavanja.</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Opisati pojedine sklopove vozila i motorno vozilo kao funkcionalnu cjelinu</i> • <i>Objasniti različite izvedbe sklopova motornog vozila i uočiti njihove osobitosti</i> • <i>Objasniti načela rada osnovnih sklopova (sustava) motornih vozila</i> • <i>Objasniti rad motora s unutrašnjim izgaranjem</i> • <i>Objasniti načela rada transmisije</i> • <i>Opisati sustave vozila</i> • <i>Navesti vrste i objasniti važnost maziva za rad cestovnog vozila</i> • <i>Prepoznati sklopove i njihove komponente ugrađene u motorna vozila</i> • <i>Objasniti važnost redovitog održavanja motornog vozila</i> • <i>Objasniti nužnost primjene propisanih postupaka zaštite na radu i očuvanja zdrave čovjekove okoline</i> • <i>Uočiti svrhovitost raspolaganja tehničkih podacima, postupcima kontrole i servisiranja</i>

Naziv predmeta:	CESTOVNA VOZILA
Prvi razred	
Kroz ovaj predmet u prvom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Definirati podjelu cestovnih vozila</i> • <i>Prikazati karakteristike i način rada motora s unutrašnjim izgaranjem</i> • <i>Objasniti osnovna svojstva goriva i maziva koja se koriste u cestovnom prometu</i> • <i>Opisati dijelove motora s unutrašnjim izgaranjem</i> • <i>Ilustrirati vrste i princip rada OTTO motora</i> • <i>Iskazati način dovoda goriva kod OTTO motora</i> • <i>Prikazati glavne dijelove i način održavanja sustava za paljenje</i>

	<i>smjese kod OTTO motora</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Cestovna vozila	Razvoj i podjela cestovnih vozila Motorna vozila Priključna vozila Glavni sklopovi vozila
Motori s unutrašnjim izgaranjem	Karakteristike motora s unutrašnjim izgaranjem Podjela i načelo rada motora s unutrašnjim izgaranjem Fizikalne i kemijske osnove rada motora s unutrašnjim izgaranjem Značajke motora – dijagrami Stupnjevi djelovanja motora s unutrašnjim izgaranjem
Dijelovi motora s unutrašnjim izgaranjem	Podjela dijelova motora Nepokretni dijelovi motora – glava motora, cilindar i kućište Pokretni dijelovi motora - klipni mehanizam, klipnjača, koljenasto vratilo i zamašnjak Razvodni mehanizam motora Sustav za pogon razvodnog mehanizma Položaj ventila Ventili, sjedišta, vodilice Položaj bregastog vratila Bregasto vratilo, opruge i podizači Varijabilno otvaranje i zatvaranje ventila Ispušni sustav motora Dijelovi ispušnog sustava motora
Otto motori	Princip rada četverotaktnog Otto motora Prvi takt četverotaktnog Otto motora Drugi takt četverotaktnog Otto motora Treći takt četverotaktnog Otto motora Četvrti takt četverotaktnog Otto motora Princip rada dvotaktnog Otto motora Prvi takt dvotaktnog Otto motora Drugi takt dvotaktnog Otto motora Specifičnosti rada dvotaktnog Otto motora Prednosti i nedostaci u eksploataciji četverotaktnog u odnosu na dvotaktni motor

Dovod goriva kod Otto motora	<p>Zadaća sustava za dovod goriva kod Otto motora</p> <p>Gorivo za pogon Otto motora</p> <p>Benzinsko gorivo</p> <p>Oktanska vrijednost goriva</p> <p>Određivanje oktanskog broja</p> <p>Elementi dovoda goriva kod Otto motora – spremnik goriva, cijevi za gorivo, pročištač goriva, crpka goriva</p> <p>Pročištač zraka</p> <p>Priprema gorive smjese u Otto motoru</p> <p>Rasplinjač</p> <p>Sustavi ubrizgavanja goriva kod Otto motora</p> <p>Smanjivanje emisije štetnih produkata izgaranja kod Otto motora</p> <p>Održavanje i mogući kvarovi sustava</p>
Sustav za paljenje smjese ko Otto motora	<p>Zadatak sustava za paljenje smjese kod Otto motora</p> <p>Vrste sustava za paljenje</p> <p>Dijelovi sustava za paljenje smjese</p> <p>Svjećica</p> <p>Kut paljenja i regulacija kuta paljenja</p> <p>Novi sustavi paljenja</p> <p>Izvori opasnosti pri radu na sustavu paljenja</p> <p>Održavanje i mogući kvarovi sustava</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Čevra, A.: Motori i motorna vozila 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb, 1997. • Kalinić, Z.: Motori s unutrašnjim izgaranjem, Školska knjiga, Zagreb, 2004. • Jeras, D.: Klipni motori – uređaji, Školska knjiga, Zagreb, 1997. • Stručni časopisi • Korisni linkovi
Literatura za učenike:	<p>Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.</p>

Naziv predmeta:	CESTOVNA VOZILA
Drugi razred	
Kroz ovaj predmet u drugom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prikazati principe rada diesel motora</i> • <i>Objasniti dovod goriva kod diesel motora</i> • <i>Iskazati svrhu i načine podmazivanja motora</i> • <i>Protumačiti vrste hlađenja motora</i> • <i>Objasniti zadaće i glavne dijelove transmisije</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Diesel motori	Princip rada četverotaktnog Diesel motor Prvi takt Diesel motora Drugi takt Diesel motora Treći takt Diesel motora Četvrti takt Diesel motora Prednosti i nedostaci u eksploataciji Diesel motora u odnosu na Otto motor
Dovod goriva kod Diesel motora	Zadatak uređaja za dovod goriva kod Diesel motora Dieselsko gorivo Cetanska vrijednost Isparavanje goriva i ostala svojstva Dijelovi uređaja za dovod goriva kod Diesel motora Uređaj za ubrizgavanje goriva kod Diesel motora Novi načini ubrizgavanja goriva kod Diesel motora Prednabijanje motora Smanjivanje emisije štetnih produkata izgaranja kod Diesel motora Održavanje i mogući kvarovi sustava
Maziva u cestovnom prometu	Maziva ulja Svojstva ulja za podmazivanje Viskoznost Ulje za zupčaste prijenosnike Ulje za sustave kočnja Voda - antifriz
Podmazivanje	Svrha podmazivanja motora

motora	<p>Vrste podmazivanja motora</p> <p>Sustav tlačnog podmazivanja motora</p> <p>Dijelovi sustava za podmazivanje motora</p> <p>Crpka za ulje</p> <p>Pročistač ulja</p> <p>Hladnjak ulja</p> <p>Motorna ulja</p> <p>Održavanje i mogući kvarovi sustava</p>
Hlađenje motora	<p>Svrha hlađenja motora</p> <p>Vrste hlađenja motora</p> <p>Dijelovi uređaja za hlađenje motora</p> <p>Hlađenje motora zrakom</p> <p>Hlađenje motora tekućinom</p> <p>Ventilator</p> <p>Crpka</p> <p>Hladnjak rashladne tekućine</p> <p>Termostat</p> <p>Rashladna tekućina</p> <p>Prednosti i nedostaci hlađenja zrakom u odnosu na hlađenje tekućinom</p> <p>Održavanje i mogući kvarovi sustava</p>
Transmisija	<p>Zadaća transmisije</p> <p>Sklopovi transmisije</p> <p>Spojka</p> <p>Tarna spojka</p> <p>Hidrodinamička spojka</p> <p>Elektromagnetska spojka</p> <p>Automatska spojka</p> <p>Mjenjač stupnjeva prijenosa</p> <p>Vrste mjenjača stupnjeva prijenosa</p> <p>Glavni prijenosnik</p> <p>Diferencijal</p> <p>Kardan i kardanski zglobovi</p> <p>Ulja za transmisiju</p> <p>Održavanje i mogući kvarovi sustava</p>
Ostalo	
Literatura	

Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Čevra, A.: Motori i motorna vozila 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb, 1997. • Kalinić, Z.: Motori s unutrašnjim izgaranjem, Školska knjiga, Zagreb, 2004. • Jeras, D.: Klipni motori – uređaji, Školska knjiga, Zagreb, 1997. • Stručni časopisi • Korisni linkovi
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	CESTOVNA VOZILA
Treći razred	
Kroz ovaj predmet u trećem razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Opisati vozni sklop vozila</i> • <i>Objasniti namjenu i način rada uređaja za upravljanje</i> • <i>Prikazati glavne dijelove i namjenu uređaja za zaustavljanje</i> • <i>Opisati električne i elektroničke uređaje na vozilu</i> • <i>Definirate tehničke podatke o motoru i vozilu</i> • <i>Prezentirati načine održavanja vozila</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Vozni sklop vozila	Dijelovi voznog sklopa vozila Okvir vozila Karoserija vozila Ovjes vozila Osnovni elementi i vrste ovjesa Opruge Amortizeri Kotači Pneumatici Održavanje i mogući kvarovi sustava
Uređaji za upravljanje	Zadaci uređaja za upravljanje Sklopovi upravljačkog mehanizma Izvedbe uređaja za upravljanje Geometrija upravljačkih kotača Zakonski propisi Kontrola uređaja za upravljanje

	Održavanje i mogući kvarovi sustava
Uređaj za zaustavljanje	Zadaci uređaja za zaustavljanje Dijelovi uređaja za zaustavljanje Podjela kočnih sustava Usporavanje vozila pomoću motora Mehanički prijenos sile kočenja Hidraulične kočnice Pneumatske kočnice Usporivači Kočna tekućina Pojačanje sile kočenja Raspodjela sile kočenja ABS uređaji ASR uređaji ESP uređaj Kočenje priključnih vozila ARSK uređaj Zakonski propisi Ispitivanje uređaja za zaustavljanje Održavanje i mogući kvarovi sustava
Električni i elektronički uređaji na vozilu	Električni sustav vozila Akumulator Alternator Elektropokretač Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju Elektronički uređaji na vozilu Mjerno - kontrolni uređaji za dijagnostiku ispravnosti sustava GPS- sustav globalnog pozicioniranja Održavanje i mogući kvarovi sustava
Tehnički podaci	Tehnički podaci o vozilu Tehnički podaci o motoru
Održavanje vozila	Temeljni pojmovi održavanja vozila Zadaci održavanja vozila Uvjeti eksploatacije motornih vozila Procesi promjene tehničkog stanja. Vrste održavanja vozila Preventivno održavanje vozila

	<p>Korektivno održavanje vozila</p> <p>Investicijsko održavanje vozila</p> <p>Dokumentacija održavanja vozila</p> <p>Tehnički pregled vozila</p> <p>Uređaji koji podliježu tehničkom pregledu</p> <p>Moderne tehnologije održavanja motornih vozila</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Čevra, A.: Motori i motorna vozila 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb, 1997. • Kalinić, Z.: Motori s unutrašnjim izgaranjem, Školska knjiga, Zagreb, 2004. • Jeras, D.: Klipni motori – uređaji, Školska knjiga, Zagreb, 1997. • Stručni časopisi • Korisni linkovi
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

1.2.1.2. Izborni strukovni predmeti

Naziv predmeta:	STRANI JEZIK U STRUCI –ENGLISKI/NJEMAČKI JEZIK
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>da nakon učenja učenik komunicira na stranom jeziku o svakodnevnim potrebama i glavnim sadržajima strukovnih predmeta</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Na razini verbalne komunikacije na engleskom/njemačkom jeziku koristiti osnovne pojmove orijentacije u prostoru i vremenu, osnovne pojmove vezane uz karakteristične situacije u prometu, glavne dijelove vozila, termine vezane uz tehničku ispravnost vozila i prometne propise</i>• <i>Koristiti telefon, računalo i uređaje za navigaciju</i>• <i>Usvojiti pravila prelaženja granica i rješavanja graničnih formalnosti</i>• <i>Ispisati potrebnu dokumentaciju</i>

Naziv predmeta:	STRANI JEZIK U STRUCI –ENGLISKI/NJEMAČKI JEZIK
Prvi razred	
Kroz ovaj predmet u prvom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none">• <i>Imenovati na engleskom/njemačkom jeziku pojmove iz orijentacije u prostoru i vremenu</i>• <i>Opisati značenja plana grada i snalaženje u grad</i>• <i>Izraziti stanje vremenskih uvjeta</i>• <i>Dati primjer traženja/nalaženja određenih objekata u gradu</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Plan grada	Osnovni pojmovi vezani uz snalaženje u gradu Strane svijeta Prometni znakovi Upute za kretanje po gradu Nazivi zgrada i institucija Sredstva prijevoza u gradu
Vrijeme	Razumijevanje najave vremenske prognoze Prijevoz u uvjetima nepovoljnih vremenskih uvjeta
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none">• <i>Odobreni udžbenici prema katalogu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa</i>• <i>Korisni linkovi, časopisi, publikacije</i>
Literatura za učenike:	<i>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.</i>

Naziv predmeta:	STRANI JEZIK U STRUCI –ENGLESKI/NJEMAČKI JEZIK
Drugi razred	
Kroz ovaj predmet u drugom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nabrojiti vrste prijevoza u i izvan gradova</i> • <i>Izvjestiti o sadržaju uputa o kretanju po gradu</i> • <i>Iinterpretirati komunikaciju telefonom</i> • <i>Izabrati proizvod za kupnju</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Sustav prijevoza	Gradski i međugradski javni prijevoz Usporedba s javnim prijevozom u Engleskoj/Njemačkoj Sredstva gradskog i međugradskog javnog prijevoza
Kretanje po gradu	Traženje i davanje uputa Snalaženje na planu grada
Komunikacija telefonom	Davanje i traženje informacija putem telefona Rent-a-car servis
Snalaženje u trgovini	Tražiti i kupiti proizvod
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Odobreni udžbenici prema katalogu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa • Korisni linkovi, časopisi, publikacije
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	STRANI JEZIK U STRUCI –ENGLESKI/NJEMAČKI JEZIK
Treći razred	
Kroz ovaj predmet u trećem razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dati primjer vrsta prijevoza</i> • <i>Nabrojiti vrste navigacijskih uređaja</i> • <i>Iinterpretirati djelove vozila</i> • <i>Usporediti prometna pravila u različitim zemljama Europe.</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Upotreba kompjutera i	Vrste prijevoza

<p>navigacija u prijevozu roba i putnika</p>	<p>Vrste robe</p> <p>Vrste uređaja za navigaciju</p> <p>Navigacija na prijevoznom putu</p> <p>Upotreba kompjutera u prijevozu</p>
<p>Dijelovi vozila</p>	<p>Osnovni djelovi vozila</p> <p>Funkcija pojedinih dijelova vozila</p>
<p>Prometni propisi u Engleskoj/ Njemačkoj i u našoj zemlji</p>	<p>Pravila kretanja</p> <p>Strana kretanja</p> <p>Ograničenja odvijanja prometa</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za nastavnike:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Odobreni udžbenici prema katalogu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa • Korisni linkovi, časopisi, publikacije
<p>Literatura za učenike:</p>	<p>Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.</p>

<p>Naziv predmeta:</p>	<p>STRANI JEZIK U STRUCI –ENGLISKI/NJEMAČKI JEZIK</p>
<p>Četvrti razred</p>	
<p>Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Planirati putovanje</i> • <i>Identificirati kvar na vozilu</i> • <i>Ispisati dokumentaciju na graničnim prijelazima</i> • <i>Sastaviti molbu za posao</i>
<p>Razrada</p>	
<p><i>Nastavne cjeline</i></p>	<p><i>Nastavni sadržaji</i></p>
<p>Putovanje</p>	<p>Kupovanje karata za prijevoz</p> <p>Čitanje reda vožnje</p>
<p>Tehnička ispravnost vozila</p>	<p>Stanica za tehnički pregled vozila</p> <p>Osoblje stanice za tehnički pregled vozila</p>
<p>Prelaženje granice i rješavanje graničnih formalnosti</p>	<p>Obrasci za rješavanje graničnih formalnosti</p> <p>Fakture za rješavanje graničnih formalnosti</p> <p>Certifikati za rješavanje graničnih formalnosti</p>
<p>Pisanje molbe za posao na</p>	<p>Prezentiranje stručne osposobljenosti za posao</p> <p>Opis vještina potrebnih za posao</p>

engleskom/ njemačkom jeziku	Ispis kompetencija potrebnih za posao Ispisivanje obrazaca potrebnih za posao
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Odobreni udžbenici prema katalogu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa • Korisni linkovi, časopisi, publikacije
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavni sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	EKOLOGIJA U PROMETU
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>intepretirati i provoditi osnovna načela i mjere zaštite za očuvanje okoliša</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Opisati osnovna načela ekologije</i> <i>Objasniti vrste zagađivanja i navesti zagađivače u prometu</i> <i>Objasniti mjere zaštite i sprječavanja onečišćenja</i> <i>Opisati opremu za sprječavanje zagađenja</i>

Naziv predmeta:	EKOLOGIJA U PROMETU
Prvi razred	
Kroz ovaj predmet u prvom razredu učrnik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> <i>Razlikovati osnovna načela ekologije</i> <i>Prikazati glavne elemente i principe funkcioniranja eko sustava</i> <i>Povezati bitne elemente zagađivanja čovjekove životne sredine</i> <i>Objasniti efekte radioaktivnog zračenja na čovjeka i čovjekov okoliš</i> <i>Izraziti bitne elemente i posljedice iscrpljivanja mineralnih i energetske izvora na zemlji</i> <i>Objasniti djelovanje cestovnih vozila na onečišćenje okoliša</i> <i>Protumačiti mjere zaštite i namjenu opreme za očuvanje okoliša</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Osnovna načela ekologije	<p>Podjela ekologije</p> <p>Značenje i uloga ekologije</p> <p>Abiotički ekološki čimbenici</p> <p>Biotički ekološki čimbenici</p> <p>Ekološka valencija</p>
Ekosustav	<p>Podjela ekosustava prema izvorima i količini energije</p> <p>Osnovni biološki principi ekosustava</p> <p>Protok energije i hranidbene strukture</p> <p>Hranidbeni lanci</p> <p>Ekološke piramide</p> <p>Kruženje tvari u ekosustavu</p>
Zagađivanje čovjekove	<p>Utjecaj čovjeka na promjenu ekosustava</p> <p>Onečišćenje zraka</p>

Životne sredine	<p>Onečišćenje voda</p> <p>Onečišćenje tla i hrane</p> <p>Utjecaj prometa na okoliš</p>
Radioaktivno zračenje	<p>Izvori radioaktivnog zračenja</p> <p>Umjetna i prirodna radijacija</p> <p>Učinci radijacije</p>
Iscrpljenje mineralnih i energetskih izvora	<p>Mineralni izvori</p> <p>Izvori energije</p> <p>Energetska kriza</p> <p>Racionalna uporaba energetskih izvora</p> <p>Energetska perspektivna Republike Hrvatske</p>
Djelovanje cestovnih vozila na onečišćenje ljudskog okoliša	<p>Vrste zagađivanja</p> <p>Zagađivanje uljima</p> <p>Zagađivanje opasnim i štetnim tekućinama</p> <p>Zagađivanje opasnim i štetnim tvarima</p> <p>Zagađivanje ispušnim plinovima</p> <p>Utjecaj buke na okoliš</p>
Mjere sprječavanja i zaštite od onečišćenja	<p>Mjere radi sprječavanja onečišćenja</p> <p>Oprema za sprječavanje zagađivanja</p> <p>Nadzor nad postupcima sprječavanja onečišćenja</p> <p>Doprinos pojedinca očuvanju Zemlje</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Vrčak: Čovjek i okoliš, Profil, Zagreb, 1997. • dr. sc. Springer, O.: Čovjek i zdravlje, Profil, 1997.
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	PSIHOLOGIJA RADA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da nakon učenja učenik opiše i protumači osnovne pojmove iz područja psihologije rada</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Opisati kompleksnost predmet proučavanja i primjene psihologije rada</i> • <i>Objasniti psihičke pojave i procese</i> • <i>Razviti emocionalne, socijalne i komunikacijske vještine</i> • <i>Razviti kritičko mišljenje o čovjeku i njegovom radnom okružju</i>

Naziv predmeta:	PSIHOLOGIJA RADA
Drugi razred	
Kroz ovaj predmet u drugom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Opisati ljudske karakteristike i ograničenja</i> • <i>Objasniti temeljne pojmove socijalne psihologije</i> • <i>Objasniti temeljne fiziološke promjene tijekom rada</i> • <i>Izraziti fiziološke i psihološke vidove umora</i> • <i>Objasniti važnost odmora, kondicije i zdravlja</i> • <i>Identificirati utjecaj fizikalne okoline na radni učinak</i> • <i>Klasificirati opasnosti na radnom mjestu i ljudske greške</i> • <i>Koristiti temeljna znanja o međuljudskim odnosima i timskom radu</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Osnove psihologije rada	Potreba uzimanja u obzir ljudskih faktora Nezgode koje se mogu pripisati ljudskim faktorima/ljudskim greškama "Murphyjev" zakon
Ljudske sposobnosti i ograničenja	Vid Sluh Obrada informacija Pozornost i opažanje Pamćenje Klaustrofobija i fizički pristup
Socijalna psihologija	Odgovornost: pojedinačna i skupna Motivacija i demotivacija Pritisak suparništva Pitanja "kulture" Timski rad

	Upravljanje, nadziranje i vodstvo
Čimbenici koji utječu na rezultate rada	Kondicija/zdravlje Stres: kod kuće i na poslu Vremenska stiska i krajnji rokovi Opterećenje radom: preopterećenost i nedovoljna opterećenost Spavanje i umor: rad u smjenama Alkohol, lijekovi, zlouporaba lijekova
Radno okruženje	Buka i isparenja Osvjetljenje Klima i temperatura Kretanje i vibracije Radno okruženje
Radni zadaci	Fizički rad Zadaci koji se ponavljaju Vizualni pregled Složeni sustavi
Ljudske pogreške	Modeli i teorije grešaka Vrste grešaka u zadacima održavanja Implikacije grešaka (tj. nezgoda) Izbjegavanje i svladavanje grešaka
Opasnosti na radnom mjestu	Prepoznavanje i izbjegavanje opasnosti Postupanje u hitnim slučajevima
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Bujas, Z.: Psihofiziologija rada, Zagreb, 1964. • Šverko: Psihologija, Zagreb 1995. • Zarevski, P.: Psihologija pamćenja i učenja, 1995. • Andrilović, V., Čudina, M.: Psihologija učenja i nastave, 1988. • Pennington, C.: Osnove socijalne psihologije, 1997.
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	KOMUNIKOLOGIJA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da nakon učenja učenki pravilno koristi sve vrste i oblike komunikacije s korisnicima usluga i u radnoj sredini</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti osnove komuniciranja</i> • <i>Opisati faze komuniciranja</i> • <i>Objasniti potrebu pravilnog komuniciranja</i> • <i>opisati vrste komunikacija</i> • <i>Koristiti verbalno i neverbalno komuniciranje</i> • <i>Objasniti „šumove“ u komunikaciji</i>

Naziv predmeta:	KOMUNIKOLOGIJA
Treći razred	
Kroz ovaj predmet u trećem razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Opisati osnove modele komuniciranja</i> • <i>Prezentirati komuniciranje s korisnicima usluga</i> • <i>Prikazati faze komuniciranja</i> • <i>Objasniti strah od komuniciranja</i> • <i>Dati primjer rješavanja sukoba u malim grupama</i> • <i>Kritički analizirati medijske poruke</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Osnove komuniciranja	<p>Pojam i vrste komuniciranja</p> <p>Važnost komuniciranja</p> <p>Osnovni model komuniciranja</p> <p>Komuniciranje s korisnicima usluga</p>
Faze komuniciranja	<p>Priprema za rad</p> <p>Prvi kontakt</p> <p>Utvrđivanje želja korisnika usluga</p> <p>Prezentacija vlastite ponude</p> <p>Prigovor i reklamacija</p> <p>Završetak i kraj kontakta</p>
Interpersonalno komuniciranje	<p>Uloga neverbalnih i verbalnih poruka</p> <p>Strah od komuniciranja</p>
Komuniciranje u malim grupama	<p>Uloga članova i vodstvo grupe</p> <p>Sukobi u maloj grupi</p> <p>Uspješnost male grupe</p>

	Porodica kao mala grupa
Jezik i kodovi	Neverbalno komuniciranje Oblikovanje prijenosa i tumačenja poruka
Organizacijsko komuniciranje	Komunikacija između nadređenih i podređenih Rješavanje sukoba
Masovno komuniciranje	Utjecaj poruka u masovnom komuniciranju Kritička analiza poruka u medijima
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Šverko, B. i suradnici: Psihologija, Školska knjiga, Zagreb, 1991. • Furst, M.: Psihologija, Školska knjiga, Zagreb, 1994. • Petz, B.: Psihofiziologija rada • Šulak, F., Petz, B.: Poslovna psihologija, Školska knjiga Zagreb, 1995. • Uvod u psihologiju, GZH, Zagreb, 1991. • Goleman, D.: Emocionalna inteligencija u poslu, Mozaik, Zagreb, 2000.
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	FIZIKA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>da učenik nakon učenja primjeni u struci prilagođena odabrana područja iz fizike</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti osnovne postavke znanosti o toplini</i> • <i>Objasniti osnovne postavke elektriciteta i magnetizma</i> • <i>Objasniti zakonitosti titranja i valova</i> • <i>Objasniti osnovne zakonitosti rada i energije</i> • <i>Objasniti osnovne postavke geometrijske i valne optike</i>

Naziv predmeta:	FIZIKA
Drugi razred	
Kroz ovaj predmet u drugom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Primjenjivati osnovne zakone termodinamike</i> • <i>Objasniti osnovne pojmove elektriciteta</i> • <i>Naveći primjer amperove sile, elektromagnetske indukcije, međuinukcije i samoindukcije</i> • <i>Definirati osnovne pojmove titranja</i> • <i>Primjenjivati pravila širenja zvuka i svjetlosti</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Znanost o toplini	<p>Temperatura</p> <p>Toplinska i unutarnja energija</p> <p>Prijenos topline</p> <p>I zakon termodinamike</p> <p>II zakon termodinamike</p> <p>Toplinski strojevi</p>
Elektricitet	<p>Električni naboj i sila</p> <p>Jakost električne struje</p> <p>Električni otpor</p> <p>Ohmov zakon</p> <p>Rad i snaga električne struje</p>
Magnetizam	<p>Magnetska svojstva</p> <p>Amperova sila</p> <p>Elektromagnetska indukcija</p> <p>Međuinukcija i samoindukcija</p> <p>Električni generator</p>

	Elektromotor
Titranje i valovi	Sistemi koji titraju Prigušeno i prisilno titranje Rezonancija Vrste valova Refleksija valova Zvuk Svjetlost Leće i zrcala Interferencija svjetlosti
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> Roginić: Fizika 1 i 2 udžbenik i radna bilježnica, Školska knjiga, Zagreb, 2009.
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	FIZIKA
Treći razred	
Kroz ovaj predmet u trećem razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> Razlikovati ravnotežu i rotaciju krutog tijela Objasniti moment sile Definirati zakon očuvanja energije Ilustrirati snagu i korisnost Analizirati optičke sustave Pokazati optičku rešetku Protumačiti polarizacija svjetlosti
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Ravnoteža i rotacija krutog tijela	Fizikalne veličine vezane uz kružno gibanje Moment sile Ravnoteža i rotacija krutog tijela Kutna količina gibanja
Rad i energija	Zakon očuvanja energije

	Snaga i korisnost Rad i energija pri rotaciji
Protjecanje tekućine	Hidrostatski tlak Uzgon Protjecanje fluida
Geometrijska optika	Osnovni zakoni geometrijske optike Sferna zrcala Leće Optički sustavi
Valna optika	Interpretacija svjetlosti Difrakcija svjetlosti Optička rešetka Polarizacija svjetlosti
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> Roginić: Fizika 1 i 2 udžbenik i radna bilježnica, Školska knjiga, Zagreb, 2009.
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Naziv predmeta:	FIZIKA
Četvrti razred	
Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> <i>Prikazati spektar elektromagnetskih valova</i> <i>Opisati atome</i> <i>Usvojiti osnove kvantne fizike</i> <i>Klasificirati čvrsto stanje tvari</i> <i>Objasniti atomsku reakciju</i> <i>Definirati elementarne čestice</i> <i>Opisati svemir</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Međudjelovanja i relativna gibanja	Relativističko zbrajanje brzina Energija i količina gibanja u relativističkoj fizici Elektromagnetski valovi Spektar elektromagnetskih valova
Atomi i kvanti	Zračenje užarenih tijela Fotoelektrični efekt

	<p>Modeli atoma</p> <p>Kvantna fizika</p>
Čvrsto stanje tvari	<p>Kristalne i amorfne tvari</p> <p>Tipovi vezanja u kristalima</p> <p>Vodljivost metala</p> <p>Izolatori i poluvodiči</p>
Atomska jezgra	<p>Struktura atomske jezgre</p> <p>Izotopi</p> <p>Nuklearna sila</p> <p>Zakon radioaktivnog raspada</p> <p>Nuklearna reakcija</p> <p>Radioaktivnost</p>
Elementarne čestice	<p>Klasifikacija elementarnih čestica</p> <p>Kvarkovski model hadrona</p> <p>Čestice i antičestice</p>
Svemir	<p>Dopplerov efekt</p> <p>Postanak i razvoj zvijezde</p> <p>Veliki prasak</p> <p>Porijeklo kemijskih elemenata</p>
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> Roginić: Fizika 1 i 2 udžbenik i radna bilježnica, Školska knjiga, Zagreb, 2009.
Literatura za učenike:	<p>Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.</p>

Naziv predmeta:	INTELIGENTNI TRANSPORTNI SUSTAVI
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>upravljanje inteligentnim prometom</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Opisati pojam i arhitekturu ITS-a</i> • <i>Objasniti pojam inteligentne prometnice i inteligentnog vozila</i> • <i>Objasniti načine informiranja putnika</i> • <i>Objasniti inteligentno upravljati prometom</i>

Naziv predmeta:	INTELIGENTNI TRANSPORTNI SUSTAVI
Četvrti razred	
Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Objasniti ulogu logistike u suvremenim transportnim sustavima</i> • <i>Prikazati pojam ITS-a</i> • <i>Prezentirati vrste ITS sustava</i> • <i>Objasniti kriterije za evaluaciju ITS planova</i> • <i>Navesti primjer ITS-a</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Pojam ITS-a	Osnovne definicije ISO normizacija
Arhitektura ITS-a	Vrste razvoja ITS arhitekture Načela dobre arhitekture
Inteligentne prometnice	Razvoj inteligentnih prometnica
Inteligentna vozila	Razvoj inteligentnih vozila
Informiranje putnika i vozača	Napredni sustavi informiranja putnika Usluge putnik informacija o javnom prijevozu
Inteligentno upravljanje prometom	Tipovi i posljedice zagušenja Šok valovi
Ostalo	
Literatura	
Literatura za nastavnike:	<ul style="list-style-type: none"> • Bošnjak, I.: <i>Inteligentni transportni sustavi</i>, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006. • Bošnjak, I., Badanjak, D.: <i>Osnove prometnog inženjerstva</i>, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2005.

	<ul style="list-style-type: none">• Stručni časopisi• Korisni linkovi
Literatura za učenike:	Prema <i>Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava</i> Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

1.2.2. Praktična nastava

Naziv predmeta:	PRAKTIČNA NASTAVA
Cilj i zadaće:	<p>Cilj predmeta je:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>da nakon učenja učenik koristi teorijskih i praktičnih znanja, vještina i navika iz područja poznavanja i održavanja cestovnih motornih vozila, prijevoza tereta i prijevoza putnika</i> <p>Zadaće:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Primijeniti pravila za rad na siguran način</i>• <i>Primjeniti pravila o načinima pranja, čišćenja i poliranja vozila</i>• <i>Primjeniti načela o održavanju vozila, kvarovima i načinima prepoznavanja kvarova sklopova vozila</i>• <i>Koristiti načela slaganja tereta na vozilo, ukrcaj, prekrcaj i iskrcaj tereta</i>• <i>Objasniti uporabu analognog i digitalnog tahografa</i>• <i>Istaknuti važnost isprava koje prate prijevozni proces</i>• <i>Objasniti zadaće pokazati rad disponentske službe</i>• <i>Objasniti poslove i pokazati rad u otpremništvu/logistici</i>• <i>Objasniti poslove i zadaće i pokazati rad u prometnom uredu i na postaji za tehnički pregled vozila</i>• <i>Objasniti postupke održavanja i postavljanja opreme ceste i signalizacije</i>• <i>Razvijati kod učenika točnost, urednost, radnu disciplinu, uporan i samostalan rad</i>• <i>Istaknuti nužnost povezivanja teorijske i praktične nastave kako bi lakše shvatili zadaće svog budućeg zanimanja</i>

Naziv predmeta:	PRAKTIČNA NASTAVA
Drugi razred	
Kroz ovaj predmet u drugom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none">• <i>Objasniti osnovna pravila i propise zaštite na radu</i>• <i>Prikazati osnovne izvore opasnosti</i>• <i>Izvesti gašenje požara</i>• <i>Nabrojiti i opisati osnovne mjere zaštite</i>• <i>Demonstrirati korištenje sredstava zaštite na radu</i>• <i>Prezentirati vrste i načine korištenja mjernih instrumenata</i>• <i>Razlikovati sklopove vozila</i>• <i>Demonstrirati održavanje čistoće vozila</i>• <i>Prikazati skladištenje guma</i>• <i>Objasniti dijelove motornog mehanizma Otto motora</i>• <i>Objasniti glavne dijelove i način rada uređaja za dovog goriva</i>

	<p><i>kod Otto motora</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pokazati način rada uređaja za paljenje gorive smjese Otto motora</i> • <i>Demonstrirati način rada brizgaljke</i> • <i>Prezentirati važnost uređaja za podmazivanje i uređaja za hlađenje</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Zaštita na radu	<p>Propisi i pravila zaštite na radu</p> <p>Nezgode i nesreće na poslu</p> <p>Pravila i dužnosti zaposlenika i poduzeća</p> <p>Profesionalne oboljenja</p> <p>Osobna zaštitna sredstva</p> <p>Sredstva za zaštitu glave, lica i očiju</p> <p>Sredstva za zaštitu sluha i dišnih organa</p> <p>Sredstva za zaštitu od vremenskih nepogoda</p> <p>Uporaba i čuvanje sredstava osobne zaštite</p> <p>Mehanički izvori opasnosti</p> <p>Tehnička zaštitna sredstva</p> <p>Opasnosti pri kretanju</p> <p>Opasnosti od električne struje i mjere zaštite</p> <p>Opasnosti od štetnih i otrovnih tvari i mjere zaštite</p> <p>Tehnički plinovi</p> <p>Buka i vibracije</p> <p>Rasvjeta i mikroklima</p> <p>Opasnosti od požara i eksplozija te mjere zaštite</p> <p>Gorenje (vatra)</p> <p>Otkrivanje i dojava požara</p> <p>Sredstva za gašenje požara</p> <p>Opasnosti od požara pri radu s gorivima</p> <p>Rad na siguran način</p>
Alati i mjerni instrumenti	<p>Ručni alati</p> <p>Specijalni alati</p> <p>Mjerni instrumenti za električna mjerenja</p> <p>Mjerenje kompresije motora</p> <p>Mjerenje kvalitete rashladne tekućine motora</p> <p>Mjerenje kvalitete ulja u hidrauličkim kočnicama</p>

	Provjera ispravnosti akumulatora
Dijelovi vozila	Okvir i karoserija Motorni mehanizam Transmisija Uređaj za upravljanje Uređaj za kočenje Hodni dio vozila Ovjes vozila
Održavanje čistoće vozila	Pranje i čišćenje unutrašnjosti vozila Pranje karoserije vozila Pranje motora Poliranje vozila Održavanje guma na vozilu
Motorni mehanizma Otto motora	Motorni mehanizam Sastavni dijelovi Rad motora Karakteristični kvarovi
Uređaj za dovod goriva kod Otto motora	Pročistač zraka i goriva Dobavna pumpa Uređaj za ubrizgavanje goriva
Uređaj za paljenje gorive smjese Otto motora	Indukcijski svitak Svjeće Transformator
Motorni mehanizam Diesel motora	Rad motora Karakteristični kvarovi
Uređaj za dovod goriva Diesel motora	Visokotlačna pumpa Brizgaljke Rotacijska pumpa
Uređaj za podmazivanje	Uljna pumpa Izmjena ulja u motoru
Uređaj za hlađenje	Termostat Termoprekidač Hladnjak
Napomena	Vježbe se izvode prilikom realizacije slijedećih nastavnih cjelina: Alati i mjerni instrumenti, Dijelovi vozila, Održavanje čistoće vozila, Motorni mehanizmi Otto motora, Uređaj za paljenje gorive smjese Otto motora, Motorni mehanizam Diesel motora, Uređaj za dovod

	goriva Diesel motora, Uređaj za podmazivanje, Uređaj za hlađenje.
--	---

Naziv predmeta:	PRAKTIČNA NASTAVA
Treći razred	
Kroz ovaj predmet u trećem razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> • Sanirati karakteristične kvarove motornog mehanizma Otto motora • Prikazati način rada spojke • Nabrojati vrste ovjesa • Istaknuti važnost uređaja za zaustavljanje • Zamijeniti akumulator na vozilu • Izraditi plan putovanja • Izraditi plan slaganja tereta na vozilu • Provjeriti sposobnost vozača za izvršenje prijevoza • Popunjavati i očitavati prijevoznu dokumentaciju • Obrađivati i analizirati pokazatelje rada vozača i vozila
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Prijenosni mehanizam ili pogonska transmisija	Spojka Mjenjač Kardansko vratilo Diferencijal
Prednji ili zadnji ovjes	Vrste ovjesa Opruge Amortizeri Geometrija kotača
Uređaj za upravljanje	Glavni prijenosnik Servo uređaj
Uređaj za zaustavljanje	Bubanj kočnice Disk kočnice ABS sustav
Električni uređaji na vozilu	Akumulator Alternator Elektropokretač
Prijevoz tereta	Izbor prijevoznog puta GPS uređaj Plan slaganja komadnog tereta Plan slaganja paletiziranog tereta Plan dugog tereta

	<p>Izrada elaborata o prijevozu</p> <p>Prijevozna dokumentacija</p> <p>Primjena uređaja za mjerenje alkoholiziranosti vozača – alkotest</p> <p>Obrada podataka o radu vozača i vozila</p> <p>Analogni i digitalni tahograf</p> <p>Analiza podataka i sastavljanje izvješća o radu vozača i vozila</p>
Napomena	<p>Vježbe se izvode prilikom realizacije sljedećih nastavnih cjelina: Prijenosni mehanizam ili pogonska transmisija, Prednji ili zadnji ovjes, Uređaj za upravljanje, Uređaj za zaustavljanje, Električni uređaj na vozilu.</p>

Naziv predmeta:	PRAKTIČNA NASTAVA
Četvrti razred	
<p>Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu učenik će postići sljedeće ishode učenja:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Raditi na poslovima disponenta</i> • <i>Objasniti osnovne poslove pripreme, praćenja i okončanja prijevoznog procesa</i> • <i>Izvršavati poslove prometnika</i> • <i>Definirati carinjenje i carinske tarife</i> • <i>Prihvatiti i otpremiti robu iz skladišta</i> • <i>Prikazati osnovne poslove pri uvozu, izvozu i provožu robe</i> • <i>Nabrojiti opremu stanice za tehnički pregled vozila</i> • <i>Ispisati dokumentaciju za tehnički pregled vozila</i> • <i>Postavljati i održavati horizontalnu i vertikalnu signalizaciju</i> • <i>Postavljati i održavati opremu ceste</i>
Razrada	
<i>Nastavne cjeline</i>	<i>Nastavni sadržaji</i>
Prijevoz putnika i tereta	<p>Poslovi pripreme, provedbe i okončanja prijevoznog procesa</p> <p>Poslovi i radni zadaci disponenta</p> <p>Raspored rada vozača i praćenje fonda radnog vremena</p> <p>Poslovi i radni zadaci prometnika</p> <p>Poslovi i radni zadaci tehničkog kontrolora</p> <p>Poslovi unutarnje kontrole</p> <p>Poslovi u špediciji</p> <p>Carinjenje i carinske tarife</p> <p>Skladištenje i osiguranje robe</p> <p>Poslovi pri uvozu, provožu i izvožu robe</p>
Održavanje vozila, servisni pregled i tehnički pregled	<p>Priprema dokumenata i izvedba servisnih i tehničkog pregleda vozila</p> <p>Oprema stanice za tehnički pregled</p> <p>Osiguranja i registracija vozila</p>

	Popravak vozila- radni nalog, zaduženje alata, izuzimanje dijelova iz skladišta
Eksploatacija ceste	Postavljanje i održavanje horizontalne i vertikalne signalizacije Postavljanje i održavanje opreme ceste
Napomena	Vježbe se izvode prilikom realizacije sljedećih nastavnih cjelina: Prijevoz putnika i tereta, Održavanje vozila, servisni pregledi i tehnički pregledi, Eksploatacija ceste.

1.2.3. Izradba i obrana završnoga rada

Izradba i obrana završnoga rada propisana je Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine 87/08., 86/09., 92/10. i 105/10-isp.) i Pravilnikom o izradbi i obrani završnoga rada (Narodne novine 118/09.).

1.2.4. Kadrovski uvjeti

Nastavni predmet	Izobrazba
Osnove prijevoza i prijenosa	Magistar inženjer prometa
Prijevoz tereta	Magistar inženjer prometa
Prijevoz putnika	Magistar inženjer prometa
Poslovanje poduzeća u cestovnom prometu	Magistar ekonomije Magistar poslovne ekonomije
Statistika	Magistar ekonomije Magistar poslovne ekonomije
Ekonomika prometa	Magistar ekonomije Magistar poslovne ekonomije Magistar inženjer prometa
Propisi u cestovnom prometu	Magistar inženjer prometa
Prometna tehnika	Magistar inženjer prometa
Prva pomoć u cestovnom prometu	Doktor medicine
Ceste i cestovni objekti	Magistar inženjer prometa
Prometna geografija	Mag. geografije Mag. geografije i povijesti Mag. geologije i geografije
Grafičke komunikacije u prometu	Magistar inženjer prometa Magistar inženjer strojarstva
Cestovna vozila	Magistar inženjer prometa Magistar inženjer strojarstva
Računalstvo	Magistar inženjer elektrotehnike i informacijske tehnologije Magistar inženjer računalstva Magistar inženjer elektrotehnike Magistar informatike Magistar edukacije informatike Magistar edukacije matematike i informatike Magistar računalstva i matematike Magistar edukacije fizike i informatike Magistar inženjer elektronike i računalnog inženjerstva Magistar inženjer informacijske i komunikacijske tehnologije Magistar prometa poštanski i telekomunikacijski smjer

Praktična nastava (drugi razred)	Magistar inženjer strojarstva Sveučilišni prvostupnik inženjer strojarstva
Praktična nastava (treći razred i četvrti razred)	Magistar inženjer prometa Sveučilišni prvostupnik inženjer prometa
Strani jezik u struci engleski/njemački jezik	Magistar engleskog jezika i književnosti Magistar edukacije engleskog jezika i književnosti Magistar njemačkog jezika i književnosti Magistar edukacije njemačkog jezika i književnosti
Komunikologija	Magistar komunikologije Magistar novinarstva Magistar novinarstva i odnosa s javnostima Magistar odnosa s javnostima Magistar javnih medija Magistar psihologije Sveučilišni prvostupnik komunikologije Sveučilišni prvostupnik novinarstva i odnosa s javnostima
Psihologija rada	Magistar psihologije
Inteligentni transportni sustavi	Magistar inženjer prometa
Ekologija u prometu	Magistar ekologije Magistar biologije Magistar edukacije biologije i kemije Magistar eksperimentalne biologije Magistar molekularne biologije Magistar biologije i ekologije mora Magistar inženjer prometa Magistar inženjer kemijskog inženjerstva Magistar kemije Magistar edukacije kemije Magistar primijenjene kemije Magistar edukacije fizike i kemije
Fizika	Magistar edukacije matematike i fizike

	Magistar fizike Magistar edukacije fizike Magistar edukacije fizike i matematike Magistar edukacije fizike i politehnike Magistar edukacije fizike i informatike Magistar edukacije fizike i tehnike Magistar edukacije fizike i kemije
--	---

Nastavnici koji u pogledu vrste obrazovanja ne ispunjavaju uvjete utvrđene ovim izmjenama i dopunama posebnog strukovnog dijela nastavnog plana i programa, a zatečeni su u srednjoškolskoj ustanovi u radnom odnosu na neodređeno vrijeme na dan stupanja na snagu ovih izmjena i dopuna, mogu nastaviti s obavljanjem poslova na kojima su zatečeni ako su ispunjavali uvjete za obavljanje tih poslova prema propisima koji su važili prije stupanja na snagu ovogih izmjena i dopuna.

1.2.5. Minimalni materijalni uvjeti za izvođenje programa

Nastavni predmet	Oprema
Osnove prijevoza i prijenosa Statistika Ekonomika prometa Stani jezik u struci engleski/njemački jezik Ekologija u prometu Komunikologija Psihologija rada Fizika	Grafoskop/projektor, računalo s pristupom internetu
Prijevoz tereta Prijevoz putnika	Grafoskop/projektor, računalo s pristupom internetu, analogni i digitalni tahograf, sheme, modeli, dokumentacija koja prati prijevozni proces,
Poslovanje poduzeća u cestovnom prometu Grafičke komunikacije u prometu Inteligentni transportni sustavi	Grafoskop/projektor, računalo s pristupom internetu, računala s odgovarajućim računalnim programima
Propisi u cestovnom prometu	Grafoskop/projektor, računalo s pristupom internetu, modeli, sheme, slike,
Prometna tehnika	Grafoskop/projektor, računalo s pristupom internetu, računala s odgovarajućim računalnim programima, modeli, sheme, slike
Prva pomoć u cestovnom prometu	Grafoskop/projektor računalo s pristupom internetu, kutija prve pomoći, lutka
Ceste i cestovni objekti	Grafoskop/projektor, računalo s pristupom internetu, računala s odgovarajućim računalnim programima, model poprečnih presjeka ceste, sheme, slike
Prometna geografija	Grafoskop/projektor računalo s pristupom internetu, karte, slike, sheme, modeli
Cestovna vozila	Grafoskop/projektor, računalo s pristupom internetu, sheme, slike, modeli, presjeci pojedinih sklopova na vozilu
Praktična nastava	Grafoskop/projektor, računalo s pristupom internetu, alati, modeli, sheme, skice, sklopovi vozila, dokumentacija u prijevoznom procesu, analogni i digitalni tahograf, GPS uređaj, alkotest