**PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**Program: Promet i logistika**

**Zanimanje: Tehničar cestovnog prometa**

**Mentor: Goran Topalović, dipl. ing.**

**Teme za Završni ispit školske godine 2017./2018. iz**

**PRIJEVOZA TERETA**

1. Kontrola cestovnog teretnog prometa
2. Prijenosnici
3. ATA konvencija
4. AETR konvencija

**PRIJEVOZA PUTNIKA**

* 1. Prikaz trolejbusnih sustava u Europi
	2. Javni gradski prijevoz putnika u Moskvi
	3. Monorail u Njemačkoj
	4. Taksi u Osijeku

Literatura:

Golac, B.: Organizacija i tehnika prijevoza tereta u cestovnom prometu, ŠCP, Zagreb

Matoš, S: Prijevoz putnika, Inviktus, Zagreb 2000.

Međunarodne konvencije (INTERBUS, TIR, ADR, CMR, AETR i sl.)

Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, pravilnici, i sl.

 Tehnička enciklopedija

 časopisi, Internet …

Beli Manastir, listopad 2017.g.

**PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**Program: Promet i logistika**

**Zanimanje: Vozač motornog vozila**

**Mentor: Goran Topalović, dipl. ing.**

**Teme za Završni ispit školske godine 2017./2018. iz**

**PRIJEVOZA PUTNIKA**

1. Prijevozničko poduzeće Arriva
2. Metro sustav u Munchenu
3. MAN autobusi
4. Tramvajska vozila ZET-a
5. Prijevoz prema sporazumu Interbus

**PRIJEVOZA TERETA**

1. Teretna vozila u Hrvatskoj tijekom 1980-ih godina
2. Servisno održavanje teretnih vozila
3. Priključna vozila za teretna vozila
4. Radni tjedan vozača ralice u Nadcestariji Osijek
5. Radni tjedan vozača ralice u Nadcestariji Valpovo
6. Analiza potrošnje goriva među grupom vozača prijevozničkog poduzeća
7. Primjena digitalnog tahografa u prijevoznom poduzeću
8. Radni tjedan vozača kamiona za komunalni otpad u Unikomu d.d.d
9. Prijevoz svježih namirnica hladnjačom
10. Prijevoz asfalta

Literatura:

Kalinić, Z.: Motori s unutrašnjim izgaranjem, Školska knjiga, Zagreb

 Kalinić, Z.: Održavanje cestovnih vozila I, Školska knjiga, Zagreb

 Čevra, A.: Motori i vozila 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb

 Tehnika motornih vozila, Pučko otvoreno učilište, Zagreb

 Zagorac, J., Perotić, V.: Prometna psihologija i kultura, ŠCP, Zagreb

Matoš, S: Prijevoz putnika, Inviktus, Zagreb 2000.

Golac, B.: Organizacija i tehnika prijevoza tereta u cestovnom prometu, ŠCP, Zagreb

Međunarodne konvencije (INTERBUS, TIR, ADR, CMR, AETR i sl.)

Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, pravilnici, i sl.

 Tehnička enciklopedija, časopisi, Internet …

Beli Manastir, listopad 2017.g

**PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**Program: Promet i logistika**

**Zanimanje: Tehničar cestovnog prometa**

**Mentor: Dražen Miser, dipl. ing.**

**Teme za Završni rad šk. godine 2017./2018. iz**

**PROMETNE TEHNIKE**

1. Karoserija vozila kao čimbenik sigurnosti prometa
2. Čimbenici koji utječu na potrošnju goriva
3. Otpori vožnje
4. Propusna moć i razina usluge prometnice
5. Rasvjeta prometnice
6. Garaže
7. Generalni urbanistički plan i njegov utjecaj na razvoj i izvedbu prometne mreže
8. Čimbenici sigurnosti vezani uz fiziološke i psihološke osobine čovjeka

Literatura:

* Perotić: Prometna tehnika 1, ŠCP, Zagreb
* Perotić: Prometna tehnika 2, ŠCP, Zagreb
* Zagorac, Perotić: Prometna psihologija i kultura, ŠCP, Zagreb
* Internet, časopisi, enciklopedije…

**PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**Program: Promet i logistika**

**Zanimanje: Vozač motornog vozila**

**Mentor: Dražen Miser, dipl. ing.**

**Teme za Završni rad šk. godine 2015./2016. iz**

**PROMETNE TEHNIKE**

1. Klimatski čimbenici koji utječu na sigurnost prometa

2. Potrošnja goriva

3. Vidljivost iz vozila i njen utjecaj na sigurnost prometa

4. Kočenje i zaustavni put vozila

5. Konstrukcija komandnih uređaja vozila kao čimbenik sigurnosti

6. Pneumatici kao čimbenik sigurnosti prometa

7. Elektronički sustavi vozila za povećanje sigurnosti

8. Aerodinamika vozila i otpor zraka

**PROPISA U CESTOVNOM PROMETU**

1. Znakovi opasnosti

2. Znakovi izričitih naredbi

3. Znakovi obavijesti

4. Dopunske ploče

5. Oznake na kolniku

6. Važnost instrument-ploče u vozilu za sigurnost prometa

7. Oprema vozila

8. Prometna svjetla i svjetlosne oznake

Literatura:

 - Perotić: Prometna tehnika 1, ŠCP, Zagreb

 - Zagorac, Perotić: Prometna psihologija i kultura, ŠCP, Zagreb

 - Alispahić, Zuber, Šmuk, Hmelina: Priručnik za osposobljavanje i polaganje vozačkog

 ispita A1, A, B i B+E kategorije vozila, HAK, Zagreb

 - Internet, časopisi, enciklopedije…

**PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**Program: Promet i logistika**

**Zanimanje: Vozač motornog vozila**

**Mentor: Goran Čizmadija dipl.ing**

Popis tema za ***Završni ispit*** iz predmeta

**PROMETNA INFRASTRUKTURA** za šk.god. 2017./2018.

1. Cestovna mreža Republike Hrvatske
2. Most kao objekt donjeg postroja ceste s posebnim osvrtom na poznatije mostove u svijetu
3. Mostovi na području Baranje
4. Tunel kao element donjeg postroja ceste s posebnim osvrtom na poznatije tunele u svijetu
5. Oprema tunela
6. Vijadukt kao element donjeg postroja ceste
7. Propust kao element donjeg postroja ceste
8. Rekonstrukcija ceste u funkciji povećanja sigurnosti prometa
9. Objekti uz cestu
10. Redovito održavanje cesta
11. Održavanje ceste zimi s posebnim osvrtom na područje Baranje

Literatura:

 Božičević, Topolnik: Infrastruktura cestovnog prometa I. i II., Fakultet

 prometnih znanosti, Zagreb

 Brčić, Šoštarić: Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

 Legac: Cestovne prometnice 1, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

 Raskrižja javnih cesta - cestovne prometnice II

Internet, časopisi, enciklopedije…

Beli Manastir, listopad 2017.

**PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**Program: Promet i logistika**

**Zanimanje: Vozač motornog vozila**

**Mentor: Goran Čizmadija dipl.ing**

Popis tema za ***Završni ispit*** iz predmeta

**CESTOVNA VOZILA** za šk.god. 2017./2018.

1. Pokretni dijelovi motora
2. Dijelovi ispušnog sustava motora
3. Princip rada četverotaktnog Otto motora
4. Princip rada dvotaktnog Otto motora
5. Elementi dovoda goriva kod Otto motora
6. Sustav stvaranja smjese kod Otto motora
7. Sustav paljenja gorive smjese kod Otto motora
8. Sustav plinske instalacije
9. Princip rada četverotaktnog Diesel motor
10. Elementi dovoda goriva kod Diesel motora
11. Ubrizgavanje goriva kod Diesel motora
12. Smanjivanje emisije štetnih produkata izgaranja kod Diesel motora
13. Sustav podmazivanja motora s posebnim osvrtom na vrste motornih ulja
14. Elementi sustava za hlađenje motora s posebnim osvrtom na rashladnu tekućinu
15. Geometrija upravljačkih kotača
16. Uređaj za zaustavljanje
17. Sustav protiv blokiranja kotača
18. Sustav regulacije proklizavanja pogona
19. Elektronski program stabilizacije
20. Automatski regulator sile kočenja
21. Raspodjela sile kočenja
22. Električni sustav vozila
23. Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju
24. Sustav globalnog pozicioniranja
25. Tehnički pregled vozila

Literatura:

Kalinić, Z.: Motori s unutrašnjim izgaranjem, Školska knjiga, Zagreb

 Kalinić, Z.: Održavanje cestovnih vozila I, Školska knjiga, Zagreb

 Čevra, A.: Motori i vozila 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb

 Tehnika motornih vozila, Pučko otvoreno učilište, Zagreb

 Internet, časopisi, enciklopedije…

Beli Manastir, listopad 2017.

**PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**Program: Promet i logistika**

**Zanimanje: Tehničar cestovnog prometa**

**Mentor: Goran Čizmadija dipl.ing**

Popis tema za ***završni ispit*** iz predmeta

**CESTOVNA VOZILA** za šk.god. 2017./2018.

1. Pokretni dijelovi motora
2. Dijelovi ispušnog sustava motora
3. Princip rada četverotaktnog Otto motora
4. Princip rada dvotaktnog Otto motora
5. Elementi dovoda goriva kod Otto motora
6. Sustav stvaranja smjese kod Otto motora
7. Sustav paljenja gorive smjese kod Otto motora
8. Sustav plinske instalacije
9. Princip rada četverotaktnog Diesel motor
10. Elementi dovoda goriva kod Diesel motora
11. Ubrizgavanje goriva kod Diesel motora
12. Smanjivanje emisije štetnih produkata izgaranja kod Diesel motora
13. Sustav podmazivanja motora s posebnim osvrtom na vrste motornih ulja
14. Elementi sustava za hlađenje motora s posebnim osvrtom na rashladnu tekućinu
15. Geometrija upravljačkih kotača
16. Uređaj za zaustavljanje
17. Sustav protiv blokiranja kotača
18. Sustav regulacije proklizavanja pogona
19. Elektronski program stabilizacije
20. Automatski regulator sile kočenja
21. Raspodjela sile kočenja
22. Električni sustav vozila
23. Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju
24. Sustav globalnog pozicioniranja
25. Tehnički pregled vozila

Literatura:

Kalinić, Z.: Motori s unutrašnjim izgaranjem, Školska knjiga, Zagreb

 Kalinić, Z.: Održavanje cestovnih vozila I, Školska knjiga, Zagreb

 Čevra, A.: Motori i vozila 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb

 Tehnika motornih vozila, Pučko otvoreno učilište, Zagreb

 Internet, časopisi, enciklopedije…

Beli Manastir, listopad 2017.

**PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**Program: Promet i logistika**

**Zanimanje: Tehničar cestovnog prometa**

**Mentor: Goran Čizmadija dipl.ing**

Popis tema za ***završni ispit*** iz predmeta

**PROPISI U CESTOVNOM PROMETU**

za šk.god. 2017./2018.

1. Organizacija prometa na križanju

2. Brzine vožnje s posebnim osvrtom na put reagiranja i put kočenja

3. Prometni znakovi

4. Vožnja u posebnim uvjetima

5. Postupak u slučaju prometne nesreće

Literatura:

Kišić, Posavec: Temeljni priručnik za kandidate za vozače svih kategorija, Zagreb

Alispahić, Zuber, Šmuk, Hmelina: Priručnik za osposobljavanje i polaganje

vozačkog ispita A1, A, B i B+E kategorije vozila, HAK, Zagreb

Internet, časopisi, enciklopedije…

Beli Manastir, listopad 2017.

Popis tema za ***završni ispit*** iz predmeta

**INTELIGENTNI TRANSPORTNI SUSTAVI**

 za šk.god. 2017./2018.

1. Temeljne usluge ITS-a

2. Informiranje putnika i vozača

3. Inteligentno upravljanje prometom

4. Inteligentne prometnice

5. Inteligentni sustavi u vozilu

Literatura:

 Bošnjak: Inteligentni transportni sustavi 1, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

Internet, časopisi, enciklopedije…

Beli Manastir, listopad 2017.

**PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**Program: Promet i logistika**

**Zanimanje: Tehničar cestovnog prometa**

**Mentor: Goran Čizmadija dipl.ing**

Popis tema za ***završni ispit*** iz predmeta

**CESTE I CESTOVNI OBJEKTI**

za šk.god. 2017./2018.

1. Cestovna mreža Republike Hrvatske
2. Most kao objekt donjeg postroja ceste s posebnim osvrtom na poznatije mostove u svijetu
3. Mostovi na području Baranje
4. Tunel kao element donjeg postroja ceste s posebnim osvrtom na poznatije tunele u svijetu
5. Oprema tunela
6. Vijadukt kao element donjeg postroja ceste
7. Propust kao element donjeg postroja ceste
8. Rekonstrukcija ceste u funkciji povećanja sigurnosti prometa
9. Objekti uz cestu
10. Redovito održavanje cesta
11. Održavanje ceste zimi s posebnim osvrtom na područje Baranje

Literatura:

 Božičević, Topolnik: Infrastruktura cestovnog prometa I. i II., Fakultet

 prometnih znanosti, Zagreb

Brčić, Šoštarić: Parkiranje i garaže, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

 Legac: Cestovne prometnice 1, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

 Raskrižja javnih cesta - cestovne prometnice II

Internet, časopisi, enciklopedije…

Beli Manastir, listopad 2017.

PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR

BELI MANASTIR, ŠKOLSKA 3

**TEME ZA ZAVRŠNI RAD u šk. god. 2017./2018.**

PROFESORICA: SANJA ŠIRIĆ

1. Uloga nafte i njezinih derivata

2. Dobivanje i prerada nafte

3.Postanak nafte

4.Značenje i uloga katalizatora

5.Antifriz i njegova uloga

6.Prijevoz opasnih tvari

7.Maziva ulja i masti

8.Zbrinjavanje rabljenog ulja

9.Značenje Eko-testa

10.Goriva i maziva kao uzročnici kiselih kiša

11.Goriva

12.Mjere opreza kod prijevoza zapaljivih tvari

Literatura:

Ivanka Filipan: Tehnologija goriva i maziva

Šilić,Stojković,Mikulić: Goriva i maziva

Janović: Naftni i petrokemijski procesi i proizvodi

Mandaković: Klasifikacija maziva i srodnih proizvoda

Prva srednja škola Beli Manastir

Školska 3, Beli Manastir

Profesor: Mato Lučić

**TEME ZA ZAVRŠNI RAD – BRAVARI**

**šk. godina 2017./2018.**

1. Izrada modela pravilnih geometrijskih tijela od žice
2. Izrada poklopca za šaht
3. Izrada zidne rešetke za cvijeće
4. Izrada metalnih ulaznih dvorišnih vrata
5. Izrada roštilja
6. Izrada stola za osobno računalo
7. Izrada velikih dvorišnih vrata
8. Izrada stalka za TV
9. Izrada metalnog podrumskog prozora
10. Izrada vrata za dvorišnu prostoriju
11. Izrada vješalice za odjeću
12. Izrada garažnih vrata
13. Izrada dvorišnih vrata-klizna izvedba
14. Izrada stalka za bicikle
15. Izrada dvorišne klupe
16. Izrada kolica za prijevoz tereta
17. Izrada kante za smeće
18. Izrada stalak za alat
19. Izrada valova za stoku
20. Izrada kotlenke

Učenik mora prethodno predati pisanu pripremu profesoru mentoru.

Tema za završni rad mora sadržavati:

1. Sadržaj
2. Tehničke crteže pozicija i sklopni crtež
3. Potreban materijal poluproizvoda i standardne vijčane robe (specifikaciju)
4. Potreban alat, naprave, strojeve
5. Opis tehnološkog postupka izrade pozicija
6. Priprema pozicija za montažu
7. Opis tehnološkog postupka montaže
8. Opis antikorozivne zaštite
9. Zaključak

PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR

BELI MANASTIR, ŠKOLSKA 3

ZANIMANJE: CNC OPERATER

**POPIS TEMA ZA ZAVRŠNI RAD U ŠKOLSKOJ GODINI 2017./2018.**

01. IZRADA CNC PROGRAMA I PREDMETA NA CNC TOKARILICI EMCO TURN 55 PREMA CRTEŽU BR.1

02. IZRADA CNC PROGRAMA I PREDMETA NA CNC TOKARILICI EMCO TURN 55 PREMA CRTEŽU BR.2

03. IZRADA CNC PROGRAMA I PREDMETA NA CNC TOKARILICI EMCO TURN 55 PREMA CRTEŽU BR.3

04. IZRADA CNC PROGRAMA I PREDMETA NA CNC TOKARILICI EMCO TURN 55 PREMA CRTEŽU BR.4

05. IZRADA CNC PROGRAMA I PLOČE NA CNC GLODALICI EMCO MILL 55 PREMA CRTEŽU BR.1

06. IZRADA CNC PROGRAMA I PLOČE NA CNC GLODALICI EMCO MILL 55 PREMA CRTEŽU BR.2

07. IZRADA CNC PROGRAMA I PLOČE NA CNC GLODALICI EMCO MILL 55 PREMA CRTEŽU BR.3

08. IZRADA CNC PROGRAMA I PLOČE NA CNC GLODALICI EMCO MILL 55 PREMA CRTEŽU BR.4

Beli Manastir, 09.listopad 2017. Prof mentor Eva Nemet,dipl.ing.stroj.

Prva srednja škola Beli Manastir

Školska 3, Beli Manastir

Profesor: Mato Lučić

**TEME ZA ZAVRŠNI RAD – AUTOMEHANIČARI**

**šk. godina 2017./2018.**

1. Izmjena obloga na čeljusnim kočnicama.

2. Izmjena brtve glave motora.

3. Izmjena krajnika spone i rukavca.

4. Izmjena diska i doboša.

5. Izmjena uljne pumpe.

6. Izmjena amortizera – prednji.

7. Zamjena selen blokova.

8. Izmjena glavnog kočionog cilindra i kočne tekućine

9. Izmjena ležaja prednjih kotača

10. Izmjena stražnjih amortizera

11. Servis vozila na 90 000 km

12. Izmjena prednjih diskova i disk pločica

13. Izmjena stražnjeg kočionog bubnja

14. Mjerenje kompresije cilindra

15. Zamjena zupčastog remena

16. Zamjena homokinetičkog zgloba

17. Izmjena zubne letve

**Učenik mora prethodno predati pisanu pripremu profesoru mentoru.**

**Priprema mora sadržavati:**

1. oznaku (tip) vozila na kojemu se rad obavlja,

2. opis funkcije dijela na motoru ili vozilu koji se popravlja ili zamjenjuje,

3. opis kvara, kako se motor (vozilo) ponaša prije popravka,

4. detekciju kvara – mjerenje, što se mjeri na mototesteru (minimalno dva senzora),

5. tvorničke vrijednosti ispravnih senzora ili aktora,

6. redoslijed popravaka - (tekst i slike) zamjena neispravnih dijelova,

7. kontrola.

PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR

BELI MANASTIR

**Teme za završni rad 2017./2018.**

Profesor: Mario Salai

1. Izrada web trgovine - rezervirao Mateo Ilić

2. Izrada Android igara - rezervirala Maja Čanaki

3. Izrada web aplikacije za fotografe - rezervirao Dario Šević

4. Algoritmi za kriptografiju

5. Umjetna inteligencija

6. Usporedba grafičkih formata

***POPIS TEMA ZA završne RADOVE***

***(škol./god. 2017. / 2018.)***

1. Pretvorba pravokutnog u sinusni signal pomoću (SC) preklapajućih kapaciteta, za široko frekventno područje
2. Elektronički termostat u temperaturnom opsegu 0-100 stepeni Celzijusa i relejnim izlazom
3. Jednostavni of-grid fotonaponski sustavi
4. Jednostavni grid fotonaponski sustavi
5. Dijagnostika i održavanje fotonaponskih sustava
* ***Zainteresirani učenici za određene teme neka se jave prije prijave teme, radi detaljnijeg objašnjenja teme!***

 ***Bez dogovora s profesorom, prijava teme neće vrijediti!***

Marko Jazvić, dipl.ing.el.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

PRVA SREDNJA ŠKOLA

 BELI MANASTIR

**POPIS TEMA ZA ZAVRŠNI RAD**

ZANIMANJE: TEHNIČAR ZA RAČUNALSTVO

RAZRED: 4 Q

ŠKOLSKA GODINA: 2017./2018.

1. Interfonski sustav u školskoj radionici
2. Distorzijska pedala za električnu gitaru
3. Arduino robot upravljan s bluetoothom
4. Media centar s mini računalom Raspberry PI
5. Solarni regulator punjenja akumulatora 12 V,5 A
6. Detektor metala
7. Mini Teslin transformator

 Boni Tibor

PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR

BELI MANASTIR

**Teme za završni rad**

2017./2018.

1. **Princip rada električnog automobila**
2. **Sigurnost napajanja iz obnovljivih izvora energije**
3. **Machine learning (strojno učenje)**
4. **Računalstvo u oblaku**
5. **Kriptovalute**

**BILJANA RAJS, 10.10.2017.**

PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR

BELI MANASTIR

**Teme za završni rad**

2017./2018.

Zanimanje : elektrotehničar

Razred : 4E

1. Zaštita od prenapona
2. Određivanje proizvodnje hidroelektrane
3. Zaštita u elektroenergetskom sustavu
4. Električni i mehanički proračun nadzemnog voda
5. Proračun struje trofaznog kratkog spoja

Mario Širić, dipl.ing.

 **Teme za završni ispit**

Razred : 4E

Zanimanje : elektrotehničar

Školska godina : 2017 / 2018

1. Namatanje statora četveropolnog 3f. asinkronog motora
2. Izrada kombinacije za promjenu smjera vrtnje 3f. asinkronog motora s indikacijom
3. Izrada električne instalacije s digitalnim brojilom, razdjelnicom, utičnicama i rasvjetom
4. Izrada električne instalacije s trofaznim brojilom, križnom sklopkom, relejnom rasvjetom i stubišnim automatom
5. Namatanje statora jednofaznog asinkronog motora

 Dragan Tenji , stručni učitelj

**TEME ZA ZAVRŠNI RAD**

ELEKTROTEHNIČAR

2017./2018.

1. SOLARNE ELEKTRANE I POTENCIJAL SOLARNE ENERGIJE U HRVATSKOJ
2. VJETROELEKTRANE I POTENCIJAL VJETROENERGIJE U HRVATSKOJ
3. TERMOELEKTRANE I UTJECAJ NA OKOLIŠ
4. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE
5. NUKLEARNA ENERGIJA I NUKLEARNE ELEKTRANE

MENTOR:

IVAN ČELIKOVIĆ, DIPL.ING

**TEME ZA ZAVRŠNI RAD 2017/2018**

1.Povećanje radnog takta procesora

2.Izrada web stranice- online alati

3.Izrad web stranice-instalacijski programi

4.Grafičke kartice PSYCHICS

5.Istosmjerni motori i strojevi

6.Trofazni asinkroni kavezni motor

7.Izbor elektromotora za elektromotorne pogone

Prof. Robert Vidović

PREDMET:

-Računala u tehničkim sustavima

-Sklopovska oprema računala

-Elektromotorni pogoni