

## TEME ZA ZAVRŠNI RAD

### školska 2023./2024. godina

---

Mentor: **Darko Josip Zrinjan**

Popis tema za zanimanje: **Automehatroničar i Autoelektričar**

1. Dijagnostički uređaji za ispitivanje ispravnosti vozila
2. Vrste servisa prema broju prijeđenih kilometara vozila
3. Sustav osvjjetljenja u vozilu
4. Servis na vozilu na 100 000 km
5. Dijagnosticiranje kvarova pomoću uređaja CLIP
6. Utvrđivanje i otklanjanje kvarova na klima uređaju u vozilu
7. Servoupravljač
8. Ugradnja audio uređaja u vozilo
9. Ugradnja multimedijских uređaja u vozilo
10. Ugradnja parking senzora u vozilo
11. Ugradnja Garmin navigacijskog uređaja u vozilo
12. Ugradnja navigacijskog uređaja u vozilo
13. Ugradnja svjetla za maglu u vozilo
14. Ugradnja električne instalacije i elemenata za osvjjetljenje prikolice
15. Zračni jastuci i zatezači u vozilu
16. ABS sustav kočenja
17. Ugradnja alarmnog sustava u vozilo
18. Sustav za podizanje i spuštanje stakala na vratima vozilima
19. Sustav za centralno zaključavanje i otključavanje na vozilu
20. Utvrđivanje i otklanjanje kvarova na elektropokretaču
21. Utvrđivanje i otklanjanje kvarova na alternatoru
22. Sustav električnih brisača za pranje stakala na vozilu

---

Mentor: **Vanja Marenić**

Popis tema za zanimanje: **Automehaničar i Automehatroničar**

1. Mehanički mjenjač, održavanje, kontrola, popravak
2. Sustavi za smanjene štetnih ispušnih plinova motora s unutaršnjim izgaranjem.
3. Sustav dobave goriva otto motora, direktno ubrizgavanje goriva (downsizing motori)
4. Sustav podmazivanja motora s unutaršnjim izgaranjem
5. Kočioni sustav-održavanje, kontrola i popravak

6. Common-rail sustav, ispitivanje ispravnosti
7. Otto motor, podizanje snage
8. ABS sustav, zamjena sklopa ABS-a
9. Dijagnostika vozila, dijagnoza dijagnostičkom opremom multimetrom i osciloskopom.
10. Mehanička tarva spojka, zamjena seta spojke i dvomasenog zamašnjaka
11. Razvodni mehanizam, hidraulično i mehaničko podešavanje zračnosti ventila
12. Sustav hlađenja motora s unutarnjim izgaranjem
13. Povećanje stabilnosti vozila
14. Sustavi nabijanja tlaka zraka motora s unutarnjim izgaranjem
15. Pogon razvodnog mehanizma, funkcija i održavanje
16. Održavanje sustava ventilacije, grijanja i klimatizacije
17. Sustavi aktivne sigurnosti vozila

---

Mentor: **Katarina Čaćić**

Popis tema za zanimanje: **Automehaničar i Automehatroničar**

1. Zamjena senzora istrošenosti kočnica (marka i tip vozila)
2. Popravak tandem tlačnog cilindra kočionog sustava (marka i tip vozila)
3. Zamjena senzora brzine vrtnje kotača (marka i tip vozila)
4. Zamjena senzora tlaka pojačivača sile kočenja (marka i tip vozila)
5. Zamjena diferencijala kod vozila s prednjim pogonom i motorom smještenim naprijed (marka i tip vozila)
6. Zamjena diferencijala kod vozila sa stražnjim pogonom i motorom smještenim naprijed (marka i tip vozila)
7. Kontrola i zamjena tanjurastog zupčanika u diferencijalu (marka i tip vozila)
8. Zamjena sinkrona s dvostrukom sinkronizacijom kod mehaničkih mjenjača (marka i tip vozila)
9. Demontaža i montaža mehaničkih mjenjača (marka i tip vozila)
10. Otkrivanje kvarova na tarnim spojkama (marka i tip vozila)
11. Otkrivanje kvarova na hidrodinamičkim spojkama (marka i tip vozila)
12. Utvrđivanje istrošenosti disk kočnica (marka i tip vozila)
13. Podešavanje kočionih čeljusti disk kočnica (marka i tip vozila)
14. Demontaža i montaža tarne spojke (marka i tip vozila)
15. Demontaža i montaža hidrodinamičkih spojki (marka i tip vozila)
16. Zamjena tanjura spojke kod tarnih spojki (marka i tip vozila)
17. Zamjena lamelastih spojki (marka i tip vozila)
18. Dijagnostika kvara na kardanskom vratilu (marka i tip vozila)

19. Zamjena križa kardana (marka i tip vozila)
20. Kontrola i zamjena zupčaste letve (marka i tip vozila)
21. EBS sustav kočnica kod teretnih vozila
22. Kontrola i zamjena ručne kočnice (marka i tip vozila)
23. Dijagnostika kvarova na hidrauličkom retarderu
24. Zamjena stabilizatora vozila (marka i tip vozila)
25. Kontrola i zamjena hidrauličkog amortizera (marka i tip vozila)
26. Kontrola i zamjena disk kočnica
27. Dijagnosticiranje kvarova hidrauličkih kočnica

---

Mentor: **Luka Bugarin**

Popis tema za zanimanje: **Automehatroničar i Automehaničar**

1. Demontaža i montaža tarne spojke
2. Zamjena spojke na vozilu (marka i tip vozila)
3. Servis vozila (marka i tip) na 100000 km
4. Zamjena kardana na vozilu (marka i tip)
5. Dijagnosticiranje kvara i zamjena klipnog mehanizma
6. Zamjena diferencijala u vozilu (marka i tip)
7. Zamjena amortizera u vozilu (marka i tip)
8. Zamjena opruga na vozilu (marka i tip)

---

Mentor: **Ivan Sohor**

Popis tema za zanimanje: **Automehaničar, Automehatroničar i Autoelektričar**

1. Sustav za podizanje i spuštanje stakla na vratima vozila
2. Zamjena senzora istrošenosti kočnica
3. Ugradnja alarmnog sustava u vozilo
4. Ugradnja auto plina u vozilo
5. Hibridni pogoni vozila
6. Popravak elektropokretača (anlasera)
7. CAN sustav sabirnica
8. Popravak generatora (alternatora)
9. Električni automobil
10. Ugradnja parkirnih senzora
11. Servoupravljač
12. ABS i ESP

13. Redovito održavanje vozila
14. Održavanje i popravak akumulatora
15. Centralno zaključavanje vozila
16. Sustav ubrizgavanja goriva kod OTTO motora
17. Lin i Most sabirnički sustav
18. Podatkovni prijenos u motornom vozilu

---

Mentor: **Mladen Miličević**

Popis tema za zanimanje: **Automehaničar i Automehatroničar**

1. Generalni pregled sustava za napajanje goriva i podešavanje rasplinjača
2. Generalni pregled elemenata sustava elektroničkog ubrizgavanja goriva Otto motora
3. (crpka, cijevi, brizgaljke...)
4. Redovita kontrola i održavanje sustava Common Rail sustava ubrizgavanja goriva na vozilu
5. Redovita kontrola i servis sustava za hlađenje tekućinom (zamjena tekućine, kontrola termostata, crpke, hladnjaka, gumenih crijeva...)
6. Zamjena crpke sustava hlađenja motora i zamjena zupčastog remena motora
7. Redovita kontrola i servis sustava klimatizacije i grijanja vozila, zamjena filtera prašine i kontrola isparivača i izmjenjivača topline
8. Generalni pregled elemenata sustava ispuha vozila, zamjena stražnjeg lonca
9. Redovita kontrola i zamjena  $\lambda$ -sonde i katalizatora ispušnog sustava
10. Generalni pregled i reparatura turbo punjača vozila
11. Generalni pregled elemenata sustava disk kočnica, zamjena diska i kočionih cilindara
12. Generalni pregled elemenata ABS sustava, zamjena senzora
13. Generalni pregled elemenata hidrauličkog servo sustava upravljanja vozila, zamjena prijenosnika
14. Ugradnja plinskih instalacija u vozilo
15. Demontaža i montaža tarne spojke
16. Redni šesterocilindrični motor
17. Provjera rada grijača kod Diesel motora
18. Tuning dvotaktnog motora APN 4

---

Mentor: **Željko Mandić**

Popis tema za zanimanje: **Automehatroničar i Automehaničar**

1. Zamjena ventila kod otto motora
2. Ispitivanje i zamjena amortizera vozila

3. Ugradnja košuljica cilindra
4. Kontrola i održavanje sustava za hlađenje tekućinom
5. Kontrola i održavanje sustava za hlađenje tekućinom
6. Kontrola i održavanje sustava za podmazivanje motora
7. Kontrola i smanjivanje emisije ispušnih plinova
8. Provjera ispravnosti i dijagnosticiranje kvarova tamnih spojki
9. Dijagnosticiranje kvara i zamjena klipnog mehanizma
10. Dijagnosticiranje kvara i zamjena sjedišta ventila
11. Koljenasto vratilo: kontrola, mjerenja i zamjena
12. Senzor pozicije radilice (CKP): funkcija, kontrola i zamjena
13. Senzor bregaste osovine (CMP-CID): funkcija, kontrola i zamjena
14. Senzor protoka zraka (MAF – VANE METER): funkcija, kontrola i zamjena
15. Senzor protoka zraka (MAF – HOT WIRE): funkcija, kontrola i zamjena
16. Senzor pritiska zraka (MAP): funkcija, kontrola i zamjena
17. Senzor temperature zraka (IAT/MAT): funkcija, kontrola i zamjena
18. Senzor temperature rashladne tekućine (CTS): funkcija, kontrola i zamjena
19. Senzor vibracija unutar motora (KNOCK): funkcija, kontrola i zamjena
20. Senzor pozicije leptira gasa (TPS): funkcija, kontrola i zamjena
21. Senzor kisika (Lambda sonda O2): funkcija, kontrola i zamjena

---

Mentor: **Julija Lesjak**

Popis tema za zanimanje: **Automehatroničar i Automehaničar**

1. Uređenje sustava za paljenje kod Otto motora
2. Uređenje sustava ubrizgavanja kod Otto motora
3. Uređenje sustava mjerenja i regulacije ispušnih plinova kod Otto motora
4. Uređenje sustava ubrizgavanja Diesel motora-common rail
5. Uređaj za upravljanje: kontrola, kvarovi, popravak i održavanje (marka i tip vozila)
6. Redovito održavanje vozila (marka i tip vozila)
7. Common rail sustav (marka i tip vozila)
8. Generalni pregled elemenata sustava ispuha vozila te zamjena istrošenih dijelova (marka i tip vozila)
9. Grijanje i klimatizacija (marka i tip vozila)
10. Ispušni sustav, smanjivanje štetnih tvari u Dieslovim motorima
11. Europska On Board dijagnostika
12. Kontrola i održavanje sustava hlađenja

### 13. Sustavi dobave goriva u Ottovim motorima(marka i tip vozila)

---

Mentor: **Julija Lesjak**

Popis tema za zanimanje: **Zlatar**

1. Izrada vjenčanog prstenja
2. Izrada ženskog prstena
3. Hrvatski tradicijski nakit
4. Izrada naušnica
5. Izrada ženske narukvice

---

Mentor: **Lidija Dugorepec**

Popis tema za zanimanje: **Elektromehaničar**

1. Održavanje i popravak električnog štednjaka
2. Održavanje i popravak perilice rublja
3. Održavanje i popravak sušilice rublja
4. Zamjena toplinske pumpe na sušilici rublja
5. Održavanje i popravak perilice posuđa
6. Održavanje i popravak parne postaje za glačanje rublja
7. Održavanje i popravak kompresorskog hladnjaka
8. Montaža, održavanje i popravak klima uređaja-Split sustava
9. Montaža dizalice topline
10. Popravak mikrovalne pećnice
11. Održavanje i popravak aparata za kavu
12. Pokretanje trofaznog asinkronog motora pomoću automatske preklapke zvijezdatrokut
13. Ispitivanje i zamjena motora na perlici rublja
14. Zamjena zaštitne sklopke motora
15. Prematanje i obnova elektromotora

---

Mentor: **Tomislav Antolović**

Popis tema za zanimanje: **Automehaničar i Automehatroničar**

1. Održavanje zupčastog remena razvoda
2. Sustav pročišćavanja dizelskih čestica- DPF Filter
3. Kontrola i održavanje hidropneumatskog sustava ovjesa
4. Geometrija kotača na vozilu(marka i tip)
5. Kočioni sustav vozila, ispitivanje na valjcima i održavanje

6. Generalno uređenje glave motora (marka i tip)
7. Provjera ispravnosti i dijagnosticiranje kvarova ovjesa
8. Ispitivanje kvarova dijagnostičkim uređajem
9. Zamjena ležaja vratila na ručno upravljanoj mehaničkoj mjenjaču
10. Kontrola i održavanje mehaničkog mjenjača-automatsko upravljanje spojkom
11. Održavanje klimatizacije u vozilu
12. Ručno upravljani mehanički mjenjač-dijagnostika kvarova
13. Zamjena dvomasenog zamašnjaka i spojke na vozilu (marka i tip)
14. DSG mjenjač-kontrola i održavanje
15. Povećanje snage dvotaktnog motora
16. Sustavi za pomoć pri vožnji
17. ABS sustav u vozilima
18. Generalno uređenje motornog vozila(motorkotač ili automobil)
19. Otpori kod kretanja vozila
20. Održavanje diferencijala – kontrola i popravak
21. Mehanički mjenjač s dvostrukom spojkom
22. Upravljački mehanizam u osobnim vozilima

---

Mentor: **Mario Vlahović**

Popis tema za zanimanje: **Automehatroničar i Automehaničar**

1. Zamjena lamele na vozilu (marka i tip vozila)
2. Zamjena spojke na vozilu (marka i tip vozila)
3. Zamjena hidrauličke spojke na vozilu (marka i tip vozila)
4. Zamjena sinkrona 1. i 2. Brzine (marka i tip vozila)
5. Zamjena sinkrona 3. i 4. Brzine (marka i tip vozila)
6. Zamjena zupčanika 1. Brzine na vozilu (marka i tip vozila)
7. Zamjena zupčanika za vožnju unatrag na vozilu (marka i tip vozila)
8. Zamjena kardana na vozilu (marka i tip vozila)
9. Zamjena diferencijala na vozilu (marka i tip vozila)
10. Zamjena amortizera na vozilu (marka i tip vozila)
11. Zamjena opruga na vozilu (marka i tip vozila)
12. Zamjena selen blokova na vozilu (marka i tip vozila)
13. Zamjena homokinetičkih zglobova na vozilu (marka i tip vozila)
14. Zamjena ležaja kotača na vozilu (marka i tip vozila)
15. Generalno uređenje glave motora (marka i tip vozila)

16. Zamjena dvomasenog zamašnjaka (marka i tip vozila)
17. Generalno uređenje kočionog sustava na vozilu (marka i tip vozila)
18. Zamjena ručne kočnice na vozilu (marka i tip vozila)
19. Tuning dvotaktnog motora APN4
20. Tuning dvotaktnog motora Automatic A35
21. Tuning dvotaktnog motora Yamaha YZ85
22. Tuning dvotaktnog motora Yamaha DT125
23. Servis vozila (marka i tip) na 100000 km
24. Zamjena zupčastog remena na vozilu (marka i tip vozila)
25. Ugradnja turbopunjača na motor s atmosferskim punjenjem
26. Generalno uređenje klima uređaja na vozilu (marka i tip vozila)

---

Mentor: **Kristijan Vinceković**

Popis tema za zanimanje: **Autolimar**

1. Zamjena stražnjeg blatobrana (stranice) na vozilu
2. Zamjena vjetrobranskog stakla
3. Popravak vozila na radnom stolu
4. Zamjena praga na vozilu
5. Zamjena ruba stražnjeg blatobrana
6. Popravak PVC branika (metodom zavarivanja)
7. Zamjena dijela samonosive karoserije
8. Izvlačenje udubljenja na karoseriji spotterom
9. Ravnanje lima na hladno, ručnim alatom
10. Ravnanje lima grijanjem
11. Zavarivanje aluminija u TIG postupku
12. Zavarivanje MIG MAG (CO<sub>2</sub>) postupkom
13. Elektro otporno zavarivanje tzv. točkasto zavarivanje
14. Antikorozivna zaštita vozila
15. Ugradnja auto kuke
16. Ugradnja dodatne opreme na vozilo
17. Zamjena bočnih kliznih vrata na vozilu
18. Zamjena stražnjeg veznog lima
19. Zamjena prednjeg veznog lima
20. Zamjena, montaža te podešavanje vrata na vozilu
21. Prodor vode u putnički prostor na automobilu (tehničke greške i otklon istih)



Mentor: **Damir Čolig**

Popis tema za zanimanje: **Elektroinstalater**

1. Izrada gromobranske instalacije stambene zgrade
2. Izrada električne instalacije obiteljske kuće s H05V-U vodovima u PVC cijevima
3. Izrada električne instalacije jednosobnog stana
4. Izrada električne instalacije dvosobnog stana
5. Izrada električne instalacije trosobnog stana
6. Izrada električne rasvjete industrijskog pogona
7. Izrada LED rasvjete poslovnog prostora
8. Izrada električne instalacije kancelarijskog prostora
9. Izrada stubišne rasvjete za višekatnicu
10. Izrada antenske i telefonske instalacije za višekatnicu
11. Pokretanje trofaznog kaveznog asinkronog motora i regulacija brzine vrtnje
12. Izrada privremenog razvodnog ormara za gradilište
13. Izrada instalacija i spojeva za zaštitu od provale
14. Izrada zaštite zaštitnom strujnom sklopkom
15. Izrada instalacije video portafona i električne brave za višekatnicu
16. Izrada EIB ( KNX ) instalacije
17. Upravljanje rasvjetom putem PLC-a

---

Mentor: **Želimir Begović**

Popis tema za zanimanje: **Autoelektričar**

1. Sustav za podizanje i spuštanje stakla na vratima vozila
2. Mjerni pretvornici termičkih veličina vozilu
3. Utvrđivanje i otklanjanje kvarova na alternatoru
4. Utvrđivanje i otklanjanje kvarova na elektropokretaču
5. Ugradnja alarmnog sustava u vozilo
6. Ugradnja parking senzora u vozilo
7. Ugradnja klima uređaja u vozilo
8. Utvrđivanje i otklanjanje kvarova Lambda sonde
9. Utvrđivanje i otklanjanje kvarova CKP senzora -senzora radilice motora
10. Utvrđivanje i otklanjanje kvarova MAF i MAP senzora
11. Sustavi za ubrizgavanje goriva
12. Korištenje auto-dijagnostike za utvrđivanje kvarova u vozilu

13. Ispitivanje ABS i ESP sustava u vozilu
14. Ugradnja GPS sustava u vozilu
15. Ugradnja audio sustava u vozilu
16. Ugradnja Ksenon rasvjete u vozilu
17. Ispitivanje START-STOP sustava u vozilu
18. Ispitivanje akumulatora u vozilu
19. Ugradnja centralnog zaključavanja u vozilo
20. Električni automobil

---

Mentor: **Želimir Begović**

Popis tema za zanimanje: **Elektroničar-mehaničar**

1. ARDUINO mikroupravljač
2. Izrada sklopa stabiliziranog ispravljača napona za napone +15V i -15V.
3. Izrada sklopa regulatora izmjeničnog napona s triakom.
4. Izrada sklopa za indikaciju svjetlosti s foto otpornikom.
5. Izrada sklopa detektor metala.
6. Izrada sklopa izobličavača glasa.
7. Izrada sklopa digitalnog sata.
8. Stereo pojačalo
9. Izrada sklopa audio pojačala.
10. Radio prijamnici
11. LCD TV
12. Regulator brzine vrtnje DC motora
13. Izrada sklopa za mjerenje vlage u zraku
14. Sklop alarma
15. Izrada sklopa H most za mijenjanje smjera vrtnje DC motora

---

Mentor: **Boris Babić**

Popis tema za zanimanje: **Automehaničar i Automehatroničar**

1. Otkrivanje grešaka na vozilu sa WDS dijagnostičkim uređajem.
2. Provjera ispravnosti i dijagnostika kvarova spojke.
3. Radovi održavanja i dijagnostika kvarova na mjenjaču.
4. Održavanje diferencijala, provjera i izmjena dijelova.
5. Radovi održavanja i dijagnostika kvarova sustava ovjesa.
6. Radionička pravila i kvarovi na sustavu kočnica.

7. Provjetravanje, grijanje i klimatizacija.
8. Radovi održavanja i dijagnostika kvarova sustava upravljanja vozila
9. Radovi održavanja sustava sigurnosti – zračni jastuci
10. Održavanje turbopunjača
11. Smanjivanje emisije ispušnih plinova
12. Kontrola i popravak ispušnog sustava sa katalizatorom
13. Ugradnja rabljenog motora
14. Sigurnost vozila, putnika i ostalih učesnika u prometu
15. Sustavi ubrizgavanja kod diesel motora
16. Priprema vozila za tehnički pregled
17. Razvoj propisa smanjivanja emisije ispušnih plinova

---

Mentor: **Branko Prišćan**

Popis tema za zanimanje: **Autoelektričar i Automehatroničar**

1. Ugradnja audio i video sustava u osobni auto.
2. Ugradnja GPS sustava u vozila.
3. Servo volan.
4. Centralno zaključavanje vozila.
5. Klima uređaj u vozilu.
6. Ugradnja parkirnih senzora u vozila.
7. Elektropokretač na vozilima.
8. Ugradnja alarma u vozila.
9. Električni generatori u vozilima.
10. Ispitivanje i popravak elemenata sustava električnih brisača na vozilima.
11. Ispitivanje i popravak elemenata sustava za podizanje i spuštanje stakala na vratima vozila.
12. Hibridni automobili ispitivanje i popravak elemenata.
13. Gorive ćelije -ugradnja, ispitivanje i popravak elemenata.
14. Ugradnja plina-ispitivanje i popravak elemenata.
15. Izrada električne instalacije (popravak ili zamjena dotrajale instalacije) na teretnom vozilu, građevinskom stroju ili poljoprivrednom (traktor, moto kultivator, kosilica i sl.)
16. Ispitivanje i popravak elemenata električnog bicikla i romobila

---

Mentor: **Branko Prišćan**

Popis tema za zanimanje: **Elektromehaničar**

1. Ugradnja ili popravak klima uređaja u privatnom stanu.

2. Ispitivanje i popravak perilice rublja.
3. Ispitivanje i popravak perilice suđa.
4. Ispitivanje i popravak sušilice rublja.
5. Ispitivanje i popravak hladnjaka.
6. Ispitivanje i zamjena elemenata u stroju za pranje rublja, sušilici rublja i suđa -moto pumpe.
7. Ispitivanje i zamjena elemenata u stroju za pranje rublja, sušilici rublja i suđa -glavnog motora.
8. Ispitivanje i zamjena elemenata u stroju za pranje rublja, sušilici rublja i suđa-programatora.
9. Ispitivanje i zamjena elemenata u stroju za pranje rublja, sušilici rublja i suđa -elektro ventila.
10. Ispitivanje i zamjena elemenata u stroju za pranje rublja, sušilici rublja i suđa - eklektičnog grijača.
11. Ispitivanje i zamjena elemenata u stroju za pranje rublja, sušilici rublja i suđa - nivoa sklopke.
12. Ispitivanje i popravak eklektičnog bojlera.
13. Ispitivanje i popravak na električnom štednjaku.
14. Izrada rasklopnog ormara za rasklopno postrojenje.
15. Ispitivanje i puštanje u pogon asinkronog motora uz pogon zvjezda-trokut, sklopkom.
16. Ispitivanje i popravak namota asinkronog motora.
17. Generalni popravak aparata za kavu.
18. Ispitivanje i popravak električnog transformatora.
19. Ispitivanje i popravak glačala (parne stanice ili stroja za industrijsko glačanje rublja)
20. Ispitivanje i prematanje električnog motora
21. Ispitivanje i popravak sušila za kosu (fen).
22. Ispitivanje i popravak električnog štednjaka -pečenjara
23. Ispitivanje, popravak ili montaža električne ograde ili slično.

---

Mentor: **Branko Prišćan**

Popis tema za zanimanje: **Elektroničar-mehaničar**

1. Izrada detektora metala.
2. Izrada digitalnog sata.
3. Izrada akustičke sklopke.
4. Izrada senzora - vlage, temperature, svjetlosti ili tlaka.
5. Izrada stroboskopa
6. Istosmjerni stabilni izvor napajanja 6v,9v,12v,24v.

7. Promjenjivi istosmjerni izvor 0-30v,3A
8. Višekanalni svjetlosni efekti.
9. Arduino / Croduino ili neki drugi sustavi i primjena mikrokontrolera.
10. Izrada različitih uređaja na platformi Arduino /Croduino s različitim sensorima i aktuatorima.
11. Fotonaponski sustavi (foto ćelije, akumulatori, pretvarači)-ugradnja, ispitivanje i popravci.
12. Vjetro elektrane(motori, generatori, pretvarači)-ugradnja, ispitivanje i popravci.
13. Solarna tehnologija potpomognuta s elektroupravljanjem-akumulacije, motori, električni bojleri, senzori-ugradnja, ispitivanje i popravci.
14. Izrada pojačala (10w – 100w) mono ili stereo.
15. Izrada generatora funkcija.
16. Izrada senzora prolaska.
17. Popravci ili ispitivanja na različitim električnim uređajima

---

Mentor: **Vesna Sesar**

Popis tema za zanimanje: **Elektroničar-mehaničar**

1. Stereo pojačalo 2x30W
2. Radio prijemnik
3. Audio pojačalo
4. Detektor metala
5. Tjeralica komaraca
6. Policijsko svjetlo
7. Bežični mikrofoni
8. Servisiranje i popravak PC-a
9. Slaganje PC-a i ažuriranje software-a
10. Termostat
11. Alarm za automobil
12. Stabilizirani ispravljač
13. Tester dioda i tranzistora
14. Navodnjavanje pomoću arduina

---

Mentor: **Ljubica Papić**

Popis tema za zanimanje: **Autoelektričar i Automehatroničar**

1. Ispitivanje i popravak elektropokretača kod vozila ( 12 V i 24 V )
2. Generator izmjenične struje u vozilu
3. Sustavi paljenja kod vozila

4. Klima uređaj u vozilu
5. Zamjena spojke
6. Zamjena amortizera na vozilu
7. Provjera rada grijača kod diesel motora
8. Ugradnja parkirnih senzora
9. Ugradnja auto plina kod vozila
10. Webasto grijač kabine
11. Ubrizgavanje goriva kod diesel motora – Common –Rail
12. Servo volan
13. ABS kočnice
14. Lambda sonda
15. Zamjena seta spojke i dvomasenog zamašnjaka
16. Ugradnja dodatne instalacije svjetala za maglu na osobnom vozilu
17. Servis vozila na 1000000km
18. Servis vozila
19. Mjerni pretvornici mehaničkih veličina ,senzori
20. Mjerni pretvornici termičkih veličina, senzori
21. Svjetla u vozilu
22. Auto tester-konstrukcija, načelo rada , vrste , izvedbe
23. Startne baterije izvori električne energije u vozilu
24. Alternativni izvori energije kod osobnih vozila
25. Pogon vozila vodikom – gorive ćelije
26. Izvori električne energije u vozilu

---

Mentor: **Filip Petković**

Popis tema za zanimanje: **Elektroinstalater**

1. Zaštitne mjere od previsokog dodirnog napona
2. Električni vodovi za izradu električnih instalacija
3. Instalacione cijevi i pribor
4. Priključne naprave u stambenim objektima
5. Priključne naprave u industrijskim objektima
6. Spajanje rasvjete instalacionim sklopkama
7. Spajanje rasvjete preko stubišnog automata
8. Izvedba električne instalacije 2-sobnog stana
9. Izvedba električne instalacije kućnog objekta

10. Izvedba električne instalacije uredskog prostora
11. Izrada gromobranske instalacije
12. Izvedba zaštite kupaonice
13. Spajanje razvodnog ormara i fid-sklopke
14. Izvedba uzemljivača
15. Brojila i mjerni uređaji

---

Mentor: **Patrik Stupin**

Popis tema za zanimanje: **Automehatroničar i Automehaničar**

1. Generalno uređenje motora
2. Uređenje glave motora
3. Zamjena spojke vozila
4. Popravak ručnog mjenjača
5. Kontrola i zamjena  $\lambda$ -sonde
6. Kontrola i podešavanje ubrizgavanja kod Diesel motora
7. Popravak i podešavanje diferencijala
8. Popravak sustava za hlađenje (zamjena pumpe)
9. Senzor bregastog vratila: funkcija, kontrola i zamjena
10. Senzor protoka zraka: funkcija, kontrola i zamjena
11. Senzor temperature rashladne tekućine: funkcija, kontrola i zamjena
12. Kontrola i zamjena zupčaste letve
13. Zamjena amortizera na vozilu
14. Kontrola i servis sustava klimatizacije i grijanja vozila, zamjena filtera prašine i kontrola isparivača i izmjenjivača topline
15. Zamjena zupčastog remena i vodne pumpe
16. Senzor protoka zraka: funkcija, kontrola i zamjena
17. Ugradnja rabljenog motora
18. Zamjena kočnica i kočionih diskova
19. Zamjena amortizera na vozilu
20. EAT 6 automatski mjenjač – kontrola i održavanje

---

Mentor: **Valerija Bartolec**

Popis tema za zanimanje: **Autolimar**

1. Popravak deformiranih dijelova karoserije izrađenih od aluminijskih legura
2. Popravak oštećenih dijelova karoserije izrađenih od polimernih materijala

3. Popravak oštećenih dijelova karoserije izrađenih od kompozitnih polimera
4. Popravak deformiranih dijelova karoserije izrađenih od čelika povišene i visoke čvrstoće
5. Popravak korozijom oštećenog praga i rubnjaka osobnog vozila
6. Popravak korozijom oštećenog dna samonosive karoserije osobnog vozila
7. Popravak korozijom oštećenog unutarnjeg blatobrana (mulde) osobnog vozila
8. Popravak korozijom oštećenog okvira teretnog vozila
9. Popravak deformiranog okvira teretnog vozila
10. Zamjena električnog mehanizma za podizanje stakla i zamjena bočnog stakla osobnog vozila
11. Popravak brave na vratima osobnog vozila (centralno zaključavanje)
12. Ispravljanje i popravak vozila oštećenog središnjim bočnim sudarom
13. Popravak deformiranih vrata osobnog vozila
14. Razvlačenje krovne konstrukcije i zamjena krovne oplata osobnog vozila
15. Razvlačenje u sudaru deformiranog osobnog vozila na stolu s mjernim uređajem
16. Ispravljanje deformirane karoserije osobnog vozila ručnim hidrauličkim uređajem
17. Zamjena prednjeg veznog lima i krakova šasije osobnog vozila
18. Ispravljanje stražnjeg veznog lima i podnice prtljažnika osobnog vozila
19. Popravak deformacije i centriranje poklopca motornog prostora
20. Popravak deformiranog stražnjeg blatobrana školjkaste samonosive karoserije
21. Zamjena stražnjeg blatobrana školjkaste samonosive karoserije
22. Otklanjanje manjih udubljenja i oštećenja s karoserije vozila postupcima bez naknadnog lakiranja
23. Zamjena krutog krova osobnog vozila
24. Ugradnja ojačanja u karoseriju vozila
25. Djelomična restauracija starodobnog vozila (oldtimera)

---

Mentor: **Mladen Klobučar**

Popis tema za zanimanje: **Autoelektričar i Automehatroničar**

1. Akumulatori-održavanje
2. Generator izmjenične struje-alternator
3. El. pokretač-popravak
4. El. servo volan
5. ABS i ESP sustavi
6. Senzori na benzinskim motorima
7. Senzori na dizel motorima
8. Izvršni sklopovi na motoru



9. Dsg-mjenjač
10. Ispušni sustav sa AdBlue
11. Klima u vozilu
12. Can-Lin sustavi na vozilima
13. Parking senzori
14. Dodatno grijanje u vozilu
15. Tlakovi goriva na vozilima
16. Centralno zaključavanje vozila
17. Air-Bag sigurnost putnika
18. Dijagnostika na vozilu
19. Podizač stakla
20. Hibridni sustavi u vozilima

---

Mentor: **Ratko Harauzek**

Popis tema za zanimanje: **Elektroinstalater**

1. Izrada električne instalacije trosobnog stana
2. Izrada električne instalacije dvosobnog stana
3. Izrada električne instalacije jednosobnog stana
4. Izrada električne instalacije u obiteljskoj kući
5. Izrada električne rasvjete u obiteljskoj kući
6. Izrada stubišne rasvjete u stambenoj zgradi pomoću bistabilnog releja
7. Izrada stubišne rasvjete u stambenoj zgradi pomoću stubišnog automata
8. Izrada električne instalacije u kupaonici
9. Izrada električne instalacije kontrole pristupa
10. Izrada gromobranske instalacije na stambenoj zgradi
11. Izrada gromobranske instalacije na obiteljskoj kući
12. Montaža razvodnog ormara za dvosobni stan
13. Montaža razvodnog ormara za dvosobni stan za obiteljsku kuću
14. Izrada instalacije videonadzora
15. Izrada alarmnog sustava u obiteljskoj kući
16. Izrada električne rasvjete u dvorištu obiteljske kuće
17. Izrada privremenog razvodnog ormarića na gradilištu
18. Izrada električne instalacije u poljoprivrednom objektu
19. Izrada električne rasvjete u poslovnom prostoru
20. Montaža instalacije otočnog fotonaponskog sustava

21. Montaža fotonaponskog sustava s priključnom na javnu mrežu
22. Montaža telekomunikacijskog razvodnog ormara
23. Izrada telekomunikacijske instalacije u poslovnom prostoru
24. Izrada instalacije vatrodjave

---

### Teme za razna zanimanja

1. Kontrola i održavanje sustava za hlađenje tekućinom
2. Kontrola istrošenosti i zamjena kočionih ploča hidrauličkih disk kočnica
3. Ugradnja plinskih instalacija u vozilo
4. Generalni pregled elemenata sustava ispuha vozila, zamjena istrošenih dijelova
5. Zamjena bubnjeva pneumatskih kočnica i podešavanje ručne kočnice
6. Sustav pročišćavanja dizelskih čestica- DPF Filter
7. Zamjena dvomasenog zamašnjaka i spojke na vozilu
8. Popravak deformiranih vrata osobnog vozila
9. Redovito održavanje vozila
10. Utvrđivanje i otklanjanje neispravnosti na akumulatoru te preventivno održavanje
11. Alternator – popravak i održavanje
12. Elektropokretač – utvrđivanje i otklanjanje kvara
13. Ugradnja audio sustava u osobno vozilo
14. Ugradnja GPS sustava u vozilo
15. Servo volan
16. ABS kočnice
17. Parking senzori
18. Klima uređaj u vozilu
19. Popravak oštećenih dijelova karoserije izrađenih od polimernih materijala
20. Popravak oštećenih dijelova karoserije izrađenih od kompozitnih materijala
21. Popravak deformiranih dijelova karoserije izrađenih od aluminijskih legura
22. Popravak deformiranih dijelova karoserije izrađenih od čelika povišene i visoke čvrstoće
23. Popravak korozijom oštećenih pragova i rubnjaka osobnog vozila
24. Popravak korozijom oštećenog dna samonosive karoserije osobnog vozila
25. Popravak korozijom oštećenih unutarnjih blatobrana (muldi) osobnog vozila
26. Popravak korozijom oštećenog okvira teretnog vozila
27. Popravak deformiranog okvira teretnog vozila
28. Zamjena električnog mehanizma za podizanje stakla i zamjena bočnog stakla osobnog vozila

29. Popravak brave na vratima osobnog vozila (centralno zaključavanje)
30. Ispravljanje i popravak vozila oštećenog središnjim bočnim sudarom
31. Popravak deformiranih vrata osobnog vozila
32. Razvlačenje krovne konstrukcije i zamjena krovne oplata osobnog vozila
33. Razvlačenje u sudaru deformiranog osobnog vozila na stolu s mjernim uređajem
34. Ispravljanje u sudaru deformirane karoserije osobnog vozila ručnim hidrauličkim uređajem
35. Zamjena prednjeg veznog lima i krakova šasije osobnog vozila
36. Zamjena stražnjeg veznog lima osobnog vozila
37. Ispravljanje i popravak stražnjeg veznog lima i podnice prtljažnika osobnog vozila
38. Zamjena nosača motora osobnog vozila
39. Popravak deformacije i centriranje poklopca motornog prostora
40. Popravak deformiranog stražnjeg blatobrana školjkaste samonosive karoserije
41. Zamjena stražnjeg blatobrana školjkaste samonosive karoserije
42. Otklanjanje manjih udubljenja i oštećenja s karoserije vozila postupcima bez naknadnog lakiranja
43. Zamjena krutog krova osobnog vozila
44. Ugradnja krovnog prozora
45. Ugradnja pomičnog krova osobnog vozila
46. Popravak dijelova ispušnog sustava
47. Ugradnja ojačanja u karoseriju vozila (blindirana vozila)
48. Djelomična restauracija starog automobila (oldtimera)
49. Centralno zaključavanje vozila
50. Sustav brisača stakla u vozilu
51. Ugradnja alarmnog sustava u vozilu
52. Ugradnja parkirnih senzora
53. Alternator- električni generatori
54. Servis i održavanje alternatora
55. Servis i održavanje alternatora
56. Elektropokretač na osobnim vozilima
57. Elektropokretač na autobusima
58. Popravak elektropokretača od 12V
59. Popravak generatora (alternatora) na Fiatu
60. Servis i održavanje akumulatora od 12V
61. Ugradnja auto CD radija
62. Ugradnja klima uređaja u vozilu

63. Ugradnja zračnih jastuka u vozilu
64. Ugradnja svjetla za maglu na kamionu
65. Utvrđivanje i otklanjanje kvara na instalacijama na kamionu
66. Utvrđivanje i otklanjanje kvara na instalacijama na autobusu
67. Sustav zatezača sigurnosnih pojaseva
68. Izrada električne instalacije i zvučne signalizacije na kamionu
69. Zamjena stražnjeg blatobrana (stranice) na vozilu
70. Zamjena vjetrobranskog stakla
71. Popravak vozila na radnom stolu
72. Zamjena praga na vozilu
73. Zamjena ruba stražnjeg blatobrana
74. Popravak PVC branika (metodom zavarivanja)
75. Zamjena dijela samonosive karoserije
76. Izvlačenje udubljenja na karoseriji spotterom
77. Ravnanje lima na hladno, ručnim alatom
78. Ravnanje lima grijanjem
79. Zavarivanje aluminija u TIG postupku
80. Zavarivanje MIG MAG (CO<sub>2</sub>) postupkom
81. Elektro otporno zavarivanje tzv. točkasto zavarivanje
82. Antikorozivna zaštita vozila
83. Ugradnja auto kuke
84. Ugradnja dodatne opreme na vozilo
85. Zamjena bočnih kliznih vrata na vozilu
86. Zamjena stražnjeg veznog lima
87. Zamjena prednjeg veznog lima
88. Zamjena, montaža te podešavanje vrata na vozilu
89. Prodor vode u putnički prostor na automobilu (tehničke greške i otklon istih)

Zagreb: 04.10.2023. godine

Ravnatelj: Anto Delač, dipl. ing.

---