

## **TEME ZA ZAVRŠNI RAD**

**školska godina 2023./2024.**

**Predmeti: VATROGASNE SPRAVE I OPREMA  
KEMIJA II (Zaštitne naprave za disanje)**

**Mentor: Zlatko Posavec, dipl. ing.**

1. Vatrogasne mlaznice za vodu-namjena, uporaba i održavanje
2. Održavanje vatrogasnih cijevi
3. Uporaba spusnica u visokim objektima
4. Sustavi miješanja vode i pjenila na vatrogasnim vozilima
5. Izolacijski aparat sa stlačenim zrakom MSA, model G1
6. Stabilni sustavi za gašenje inertnim plinom
7. Stabilni sustavi za gašenje halogeniziranim ugljikovadicima
8. Stabilni sustavi za gašenje vodom
9. Održavanje i ispitivanje vatrogasne tehnike
10. Vrste i značajke filtarskih naprava
11. Osobna zaštitna oprema vatrogasaca
12. Značajke prijenosnih vatrogasnih aparata sukladno EN normi
13. Bacač vodene magle Minimax MXOne
14. Značajke i modeli izolacijskih aparata za spašavanje
15. Nadogradnja vozila za gašenje vodom, pjenom i prahom
16. Tema po vlastitom izboru u dogovoru s predmetnim nastavnikom

**Predmet: OSNOVE STROJARSTVA S TEHNIČKIM CRTANJEM  
VATROGASNE SPRAVE I OPREMA**

**Mentor: Željko Boričević, dipl. ing.**

1. Navezivanje tlačnih vatrogasnih cijevi (1 polaznik)
2. Rad sa dubinskom turbo pumpom (2 polaznika)
3. Rad sa dubokosrkačem (2 polaznika)
4. Presjek centrifugalne vatrogasne pumpe (1 polaznika)
5. Presjek klipne vatrogasne pumpe (1)
6. Presjek motora (2 polaznika)
7. Vežanje tlačnih vatrogasnih cijevi C i B
8. Ispitivanje tlačnih vatrogasnih cijevi C i B
9. Rad s pumpom ugrađenoj na vozilu
10. Presjek ručnog vatrogasnog aparata za početno gašenje požara prahom
11. Ispitivanje naprtnjače
12. Ugradnja prirubnica sa cijevima na mjerac protoka i mjerenje kapaciteta mlaznice
13. CAFS- sustav
14. Zrakoplovi za gašenje požara
15. Brodovi za gašenje požara
16. Prijenosna leđna motorna pumpa

**Predmet: TEHNIČKA SLUŽBA U VATROGASTVU**

**Mentor: Stjepan Purgar, dipl. ing.**

1. Upotreba aparata za rezanje i bušenje svih vrsta materijala cjevastom elektrodom u vatrogastvu
2. Upotreba plinskog aparata za rezanje metala (autogeno rezanje) u vatrogastvu
3. RescueCode aplikacije u intervencijama spašavanja unesrećenih u prometnim nesrećama
4. Upotreba zračnih jastuka u vatrogasnim intervencijama
5. Upotreba univerzalnog uređaja u vatrogasnim intervencijama
6. Upotreba teleskopskog kresača grana u vatrogasnim intervencijama
7. Upotreba motornog čistača (flakserice) u vatrogasnim intervencijama
8. Mogućnosti osvjetljavanja mjesta vatrogasne intervencije
9. Upotreba opreme za provjetravanje u vatrogasnim intervencijama
10. Nasilno otvaranje vrata u vatrogasnoj intervenciji
11. Tehnike izvlačenja unesrećenih iz ugroženog prostora
12. Djelovanje vatrogasnih timova u poplavama
13. Spašavanje unesrećenih iz hibridnih vozila
14. Spašavanje unesrećenih iz zapaljenog električnog vozila
15. Korištenje vibrafona i vibroskopa u intervencijama traganja i spašavanja žrtava ispod ruševina
16. Izrada i namjena drvenih podmetača u tehničkim intervencijama
17. Analiza tehničke intervencije (vrsta po izboru)
18. Tema po vlastitom izboru uz dogovor s predmetnim nastavnikom

*Napomena: Za navedene teme uz završni rad potrebno je izraditi i powerpoint prezentaciju.*

**Predmet: VATROGASNA TAKTIKA S VJEŽBAMA I TOPOGRAFIJA**

**Mentor: Goran Ružić, mag.ing.admin.chris.**

1. Taktički zadatak – gašenje obiteljske kuće
2. Taktički zadatak – gašenje višekatnog objekta
3. Taktički zadatak – gašenje proizvodnog pogona
4. Taktički zadatak – gašenje skladišta
5. Taktički zadatak – gašenje autobusa / kamiona
6. Taktički zadatak – gašenje električnog/hibridnog vozila
7. Taktički zadatak - gašenje požara u objektima u kojima boravi veći broj ljudi
8. Nove tehnologije u gašenju požara
9. Analiza vatrogasne intervencije - Požar .....
10. Komunikacija u vatrogastvu
11. Organizacijska struktura vatrogasne postrojbe
12. Taktička primjena sredstava za gašenje požara
13. Opasnosti i mjere zaštite pri gašenju požara zatvorenih prostora
14. Gašenje požara raslinja – taktički nastup i metode gašenja
15. Opskrba vodom na požarima

**Predmet: VATROGASNA TAKTIKA S VJEŽBAMA I TOPOGRAFIJA**  
**Mentor: Marko Adamčić, dipl. ing.**

1. Razvoj i širenje požara u zatvorenom prostoru
2. Opasnosti i mjere zaštite vatrogasaca u operativnom djelovanju
3. Opasnosti i mjere zaštite vatrogasaca pri gašenju
4. Opasnosti i mjere zaštite vatrogasaca u unutarnjoj navali
5. Taktička primjena vode
6. Taktička primjena pjene
7. Opskrba vodom na požarima
8. Taktika gašenja požara u visokim objektima
9. Orijentacija, kretanje i pretraživanje u zadimljenom prostoru
10. Taktika gašenja podzemnih garaža
11. Taktika gašenja automobila na alternativni pogon
12. Taktika gašenja požara raslinja
13. Utjecaj produkata gorenja na zdravlje vatrogasaca
14. Utjecaj stresnih situacija na zdravlje vatrogasaca
15. Primjena nove tehnologije pri gašenju požara
16. Utjecaj vremenskih prilika na razvoj, širenje i gašenje požara
17. Upotreba osobne zaštitne kao osnovna mjera zaštite vatrogasaca

**Predmet: VATROGASNA TAKTIKA S VJEŽBAMA I TOPOGRAFIJA**  
**Mentor: Marijan Šipuš, dipl. ing.**

1. Upotreba taktičke ventilacije prilikom gašenja požara(1 polaznik)
2. Taktika gašenja požara čađe u dimnjaku
3. Gašenje požara automobila s pogonom na alternativne izvore energije
4. Razvoj i širenje požara na otvorenom prostoru
5. Razvoj i širenje požara u zatvorenom prostoru
6. Upotreba sistema hladnog rezanja(COBRA) u vatrogasnim intervencijama
7. Požari na vjetroelektranama
8. Mobilna aplikacija za otkrivanje plinova Dräger (simulira uređaj za mjerenje plina prilikom osposobljavanja) (1 -3polaznika)
9. Gašenje požara razreda F
10. Taktika gašenja tavana i krova
11. Uočavanje uzroka požara i očuvanje tragova
12. Taktika gašenja požara u silosima
13. Gašenje požara u cestovnom prometu
14. Taktika gašenja i spašavanja prilikom požara podruma
15. Tema po vlastitom izboru u dogovoru s predmetnim nastavnikom

*Napomena: Za navedene teme uz završni rad potrebno je izraditi i powerpoint prezentaciju.*

**Predmet: KEMIJA I**

**VJEŽBE IZ KEMIJE**

**Mentor: Damir Knežević, dipl. ing.**

1. Intervencija u nesreći s kod istjecanja autocisterne s propan-butanom
2. Intervencija u nesreći s kod istjecanja vagonске cisterne s motornim benzinom
3. Intervencija u nesreći kod istjecanja ukapljenog klora
4. Intervencija u nesreći kod istjecanja ukapljenog amonijaka
5. Intervencija u prometnoj nesreći vozila s radioaktivnim tvarima
6. Intervencija u prometnoj nesreći vozila s infektivnim tvarima
7. Intervencija u nesreći kod istjecanja autocisterne sa sumpornom kiselinom
8. Intervencija u nesreći kod istjecanja autocisterne s pothlađenim etilenom
9. Intervencija u nesreći kod istjecanja autocisterne s tekućim kisikom
10. Intervencija u nesreći kod istjecanja autocisterne s tekućim dušikom
11. Intervencija u nesreći kod istjecanja prirodnog plina na magistralnom plinovodu
12. Intervencija u nesreći kod zapaljenja teretnog vozila i sumpora
13. Intervencija u nesreći cisterne s benziol peroksidom
14. Intervencija u prometnoj nesreći vozila u požaru s eksplozivnim tvarima
15. Intervencija u prometnoj nesreći vozila u požaru s avionskim gorivom JET A-1

**Predmet: PROTUPOŽARNA PREVENTIVA**

**Mentor: Marijan Smrečki, dipl. ing.**

1. Samozagrijavanje kao izvor paljenja
2. Plinovi kao izvor opasnosti od požara i eksplozija
3. Zapaljive tekućine kao izvor opasnosti od požara i eksplozija
4. Skladištenje zapaljivih tekućina
5. Propisi o zapaljivim tekućinama i plinovima
6. Sigurnosni elementi na plinskim spremnicima, uređajima i instalacijama
7. Požarne opasnosti i mjere zaštite u kemijskoj industriji
8. Sigurnosni elementi na spremnicima sa zapaljivim tekućinama
9. Požarne opasnosti i mjere zaštite u drvenoj industriji
10. Požarne opasnosti i mjere zaštite u tekstilnoj industriji
11. Požarne opasnosti i mjere zaštite na benzinskim postajama
12. Uzročnici požara i izvori paljenja
13. Zakoni i podzakonski akti o vatrogasnim aparatima
14. Podzakonski akti o razvrstavanju građevina u kategorije ugroženosti od požara
15. Protupožarne preventivne mjere u nekoj djelatnosti po slobodnom odabiru polaznika

**Predmet: VATROGASNE VJEŽBE**  
**Mentor: Igor Alilović, prof.cin.**

1. Tlačne i usisne vatrogasne cijevi
2. Važnost fizičke pripreme profesionalnih vatrogasaca
3. Vatrogasne ljestve (kukače, rastegače, sastavljače)
4. Rad s autoljestvom
5. Samospašavanje u vatrogastvu
6. Sprave i oprema za spašavanje sa visina i dubina
7. Rad u vatrogasnim postrojbama
8. Vozila u vatrogastvu
9. Osobna zaštitna oprema
10. Rizici po zdravlje profesionalnih vatrogasaca
11. Usporedba hrvatskog vatrogastva sa europskim

**Predmet: VATROGASNE VJEŽBE**  
**Mentor: Drago Ruga, dipl. ing.**

1. Vatrogasne armature
2. Vatrogasna vozila
3. Hidrantska mreža i opskrba vodom za gašenje
4. Sprave za spašavanje
5. Taktički nastupi vatrogasnih postrojbi
6. Opasnosti pri vatrogasnim intervencijama
7. Korištenje kartografije i topografije u vatrogastvu
8. Gašenje požara otvorenih prostora
9. Spašavanje iz ruševina
10. Spašavanje iz dubina i visina
11. Taktički zadaci gašenja požara otvorenog prostora

**Predmet: VATROGASNE VJEŽBE**  
**Mentor: Tihomir Tršinski, dipl. ing.**

1. Što su vatrogasne vježbe i zašto su važne?
2. Visinske vježbe u vatrogastvu
3. Vatrogasne poligonske vježbe
4. Vatrogasne vježbe s vozilima
5. Vatrogasne vježbe bez vozila
6. Vježbe s hidrantom
7. Vježbe s uporabom izolacijskih aparata
8. Vježbe s pjenilom
9. Vježbe s usisnim cijevima
10. Vježbe s „c“ mlazom
11. Vježbe s „B“ mlazom
12. Vježbe sa sabirnicom
13. Vježbe s prijenosnim ljestvama u vatrogastvu
14. Vježbe spašavanja i samospašavanja
15. Vježbovne radnje i postupci

**Predmet: ELEKTROTEHNIKA**  
**Mentor: Davor Marić, dipl.ing.**

1. Pokazni panel razvoda električne instalacije (ili dijela električne instalacije)
2. Pokazni panel (uzorak) razvodnog ormarića
3. Pokazni panel zaštitnih uređaja električne instalacije
4. Pokazni panel elemenata električne instalacije
5. Pokazni panel uzoraka vodova električne instalacije
6. Pokazni panel (maketa) trafostanice ili segmenta dalekovoda
7. Pokazni panel (maketa) gromobranske instalacije
8. Pokazni panel rasvjetnih elemenata
9. Pokazni panel vatrodojavnog sustava
10. Pokazni panel elemenata električne instalacije u protueksplozijskoj izvedbi
11. Prezentacija požarnih opasnosti solarnih sustava
12. Prezentacija požarnih opasnosti hibridnih ili električnih vozila
13. Demonstracija požarnih opasnosti električne instalacije
14. Demonstracija nastanka i opasnosti statičkog elektriciteta
15. Demonstracija uporabe radiokomunikacije u vatrogasnim intervencijama

**Polaznici mogu u dogovoru s predmetnim nastavnikom predložiti i druge teme završnoga rada, ako su u skladu s ciljevima i zadaćama nastavnoga programa prema kojem su se obrazovali, te istu, nakon dogovora s nastavnikom, prijaviti pomoćniku ravnatelja za obrazovanje.**

  
Teme odobrila ravnateljica  
mr.sc. Ljerka Kopričanec-Matijevac