

Univerzitet u Nišu
Fakultet zaštite na radu u Nišu

Predmet: Oprema za intervencije i spasavanje

Smernice za izradu seminarskog rada

Predmetni nastavnici:
dr Darko Zigar, vanr. prof.
dr Nikola Mišić, asistent

Školska godina 2025/2026, prolećni semestar

Uvodne napomene

Seminarski rad u okviru predmeta *Oprema za intervencije i spasavanje* ima za cilj da studentima omogući dublje razumevanje savremenih tehnologija i sredstava koja se koriste u intervencijama zaštite od požara i spasavanja, kao i njihove uloge u efikasnom i bezbednom sprovođenju operativnih aktivnosti na terenu.

Za razliku od operativne obuke vatrogasaca, pristup u okviru ovog predmeta usmeren je na inženjersku analizu opreme, njen tehnički razvoj, mogućnosti primene u različitim vrstama intervencija, kao i na identifikaciju ograničenja i izazova koji se javljaju tokom realnih događaja.

Cilj izrade seminarskog rada je da studenti:

- steknu širi uvid u savremene trendove razvoja opreme za intervencije i spasavanje,
- razviju sposobnost analitičkog sagledavanja primene različitih tehnologija u uslovima intervencije,
- razumeju tehničke karakteristike, prednosti i ograničenja pojedinih vrsta opreme,
- povežu teorijska znanja iz oblasti zaštite od požara sa praktičnim problemima koji se javljaju tokom intervencija,
- razviju veštine pretraživanja stručne i naučne literature, analize podataka i jasnog stručnog izražavanja.

Seminarski rad treba da bude zasnovan na relevantnoj stručnoj i naučnoj literaturi i da, pored opisa posmatrane opreme ili tehnologije, sadrži i kritičku analizu njenog značaja za unapređenje efikasnosti i bezbednosti intervencija.

Svaka tema je pojedinačno naslovljena za svakog studenata.

Liste tema za seminarski rad

Student:	Kostić Vuk, br. ind. 21103
Naziv teme:	Primena bespilotnih letelica (dronova) u operacijama gašenja požara i spasavanja
Analiza mogućnosti korišćenja dronova za: • izviđanje požara i procenu situacije • termovizijsko snimanje žarišta • potragu i spasavanje nestalih osoba • transport manje opreme i komunikacionih uređaja Poseban fokus na integraciju dronova u sistem upravljanja intervencijom.	

Student:	Stamenković Aleksa, br. ind. 21106
Naziv teme:	Primena robotike u intervencijama u opasnim i nepristupačnim zonama
Pregled savremenih vatrogasnih i spasilačkih robota: • roboti za gašenje požara u industriji • roboti za intervencije kod hemijskih akcidenata • roboti za intervencije u urušenim objektima Analiza prednosti i ograničenja primene u realnim uslovima.	

Student:	Nikolić Ilija, br. ind. 21109
Naziv teme:	Savremeni sistemi za detekciju opasnih gasova i hemikalija na mestu intervencije
Pregled savremenih detektora i senzorskih sistema: • multigas detektori • fotojonizacioni detektori (PID) • spektrometrijske metode (FTIR) • mobilne laboratorije za HAZMAT intervencije Primena u proceni rizika tokom intervencije.	

Student:	Mihajlović Mihajlo, br. ind. 2131
Naziv teme:	Upotreba termovizijskih kamera i naprednih senzora u vatrogasnim intervencijama
Analiza tehnologije: • termovizijske kamere za lokalizaciju žarišta • identifikacija skrivenih požara u konstrukcijama • potraga za osobama u zadimljenim prostorima Pregled savremenih modela i njihovih tehničkih karakteristika.	

Student:	Dorđević Zona, br. ind. 22108
Naziv teme:	Savremena lična zaštitna oprema vatrogasaca: novi materijali i tehnologije
Analiza razvoja PPE (Personal Protective Equipment): • višeslojna vatrogasna odela • zaštita od toplotnog fluksa i plamena • hemijska zaštitna odela • pametna zaštitna oprema sa senzorima	

Student:	Mitrović Jovana, br. ind. 22110
Naziv teme:	Integracija informacionih i komunikacionih sistema u upravljanju intervencijama
Primena modernih tehnologija: • digitalne radio mreže (TETRA) • sistemi za praćenje vatrogasaca (GPS, RFID) • softveri za upravljanje incidentima • mobilne aplikacije za komandovanje intervencijom	

Student:	Urošević Lazar, br. ind. 22111
Naziv teme:	Savremena oprema za intervencije kod akcidenata sa opasnim materijama (HAZMAT)
Pregled opreme: • sistemi za zaustavljanje curenja • mobilni dekontaminacioni sistemi • sistemi za neutralizaciju hemikalija • oprema za bezbedno uzorkovanje materija	

Student:	Sekulovski Antonio, br. ind. 22113
Naziv teme:	Izazovi intervencija kod požara litijum-jonskih baterija i električnih vozila
Savremeni trend porasta električnih vozila donosi nove probleme za vatrogasno-spasilačke jedinice. Tema može obuhvatiti: • karakteristike požara litijum-jonskih baterija (thermal runaway) • specifične opasnosti za vatrogasce • savremenu opremu za gašenje (specijalne mlaznice, kontejneri za potapanje vozila, termalne kamere) • taktiku i strategiju intervencije	

Struktura seminarskog rada

1. Uvod

- *značaj teme u sistemu zaštite od požara i spasavanja*
 - *savremeni izazovi u intervencijama na koje se tema odnosi*
 - *cilj i predmet rada*
-

2. Karakteristike intervencija u posmatranim uslovima

- *opis tipa intervencija (požari, saobraćajne nezgode, HAZMAT, ruševine itd.)*
 - *osnovni rizici za spasioce i ugrožena lica*
 - *specifičnosti radnog okruženja tokom intervencije*
-

3. Savremena oprema i tehnologije

- *pregled opreme koja se koristi u ovim intervencijama*
 - *osnovni princip rada opreme*
 - *tehničke karakteristike (kapacitet, domet, ograničenja itd.)*
 - *klasifikacija opreme*
-

4. Primena opreme u realnim intervencijama

- *način korišćenja opreme na terenu*
 - *integracija sa drugom opremom i sistemima*
 - *primeri iz prakse (realne intervencije ili studije slučaja)*
-

5. Prednosti i ograničenja primene opreme

- *tehničke prednosti savremene opreme*
 - *operativna ograničenja (uslovi rada, logistika, obuka)*
 - *bezbednosni aspekti za spasioce*
-

6. Trendovi razvoja i unapređenja opreme

- *nove tehnologije u ovoj oblasti*
 - *pravci razvoja opreme za intervencije i spasavanje*
 - *moгуćnosti primene u sistemu zaštite od požara u Srbiji*
-

7. Zaključak

- *ključni rezultati analize*
 - *značaj opreme za efikasnost intervencija*
 - *preporuke za unapređenje opreme i njene primene*
-

8. Literatura

- *naučni radovi*
- *tehnički standardi*
- *proizvođačka dokumentacija opreme*
- *relevantni priručnici i smernice*

Cilj seminarskog rada

Cilj izrade seminarskog rada je da studenti kroz samostalno istraživanje i analizu steknu širi uvid u savremenu opremu i tehnologije koje se koriste u intervencijama zaštite od požara i spasavanja. Poseban akcenat stavlja se na razumevanje tehničkih karakteristika opreme, mogućnosti njene primene u različitim vrstama intervencija, kao i na sagledavanje prednosti i ograničenja savremenih tehničkih rešenja.

Kroz izradu rada studenti treba da razviju sposobnost:

- pretraživanja i korišćenja stručne i naučne literature,
- analize tehničkih karakteristika opreme za intervencije i spasavanje,
- povezivanja teorijskih znanja sa praktičnim problemima koji se javljaju tokom intervencija,
- stručnog i argumentovanog izlaganja obrađene teme.

Seminarski rad treba da bude analitičkog karaktera i da, pored opisa posmatrane opreme ili tehnologije, obuhvati i kritički osvrt na njenu primenu u savremenim uslovima intervencija.

Tehnički zahtevi za izradu rada

- Obim rada: 25–30 strana
- Format papira: A4
- Font: Times New Roman, veličina 12
- Prored: 1.5
- Margine: 2.5 cm

Rad treba da sadrži:

- naslovnu stranu,
- sadržaj,
- numerisana poglavlja,
- pravilno citiranu literaturu.

U radu je poželjno koristiti slike, šeme, tabele i tehničke prikaze opreme, uz obavezno navođenje izvora.

Literatura

Rad treba da bude zasnovan na relevantnoj literaturi, kao što su:

- naučni i stručni radovi,
- stručni priručnici i smernice,
- standardi i tehnička dokumentacija,
- publikacije proizvođača opreme.

Preporučuje se korišćenje **najmanje 8–10 relevantnih izvora**.

Napomena

Seminarski rad treba da predstavlja **samostalan rad studenta**. Posebno se vrednuje sposobnost analize i kritičkog sagledavanja posmatrane teme, a ne samo deskriptivno preuzimanje informacija iz literature.