



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU



Fakultet  
elektrotehnike i  
računarstva

**Diplomski studij**

# Sigurnost komunikacija

Ak. godina 2022/2023

Uvod – o predmetu



# Creative Commons



- **slobodno smijete:**

- **dijeliti** — umnožavati, distribuirati i javnosti priopćavati djelo
- **remiksirati** — prerađivati djelo



- **pod sljedećim uvjetima:**

- **imenovanje.** Morate priznati i označiti autorstvo djela na način kako je specificirao autor ili davatelj licence (ali ne način koji bi sugerirao da Vi ili Vaše korištenje njegova djela imate njegovu izravnu podršku).
- **nekomercijalno.** Ovo djelo ne smijete koristiti u komercijalne svrhe.
- **dijeli pod istim uvjetima.** Ako ovo djelo izmijenite, preoblikujete ili stvarate koristeći ga, prerađu možete distribuirati samo pod licencom koja je ista ili slična ovoj.

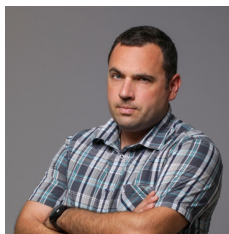


U slučaju daljnjeg korištenja ili distribuiranja morate drugima jasno dati do znanja licencne uvjete ovog djela. Najbolji način da to učinite je linkom na ovu internetsku stranicu. Od svakog od gornjih uvjeta moguće je odstupiti, ako dobijete dopuštenje nositelja autorskog prava. Ništa u ovoj licenci ne narušava ili ograničava autorova moralna prava.

# Predavači



Izv. prof. dr. sc. Miljenko Mikuc



Izv. prof. dr. sc. Marin Vuković



Prof. dr. sc. Gordan Gledec

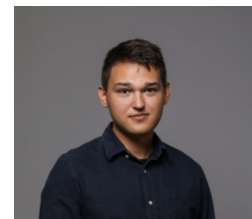


Doc. dr. sc. Stjepan Groš

# Asistenti



Denis Salopek



Karlo Slovenec

Zavod za telekomunikacije, 7. i 8. kat zgrade C

# Ciljevi/teme predmeta

Problemi sigurnosti **TCP/IP** protokola. Sigurnost i ranjivost operacijskih sustava. Sigurnost **raspodijeljenih sustava**. Sigurnost **web prometa**. Zaštita **računala** i **mreže**: vrste prijetnji i napada, razine obrane. Problem zlonamjernih **zagušenja resursa**. Sigurnosni protokoli. Virtualne privatne mreže. **Vatrozid**: filtriranje prometa, preslikavanje mrežnih adresa (**NAT**). **Infrastruktura javnog ključa**. Sigurnosni **standardi**.

# Potrebna predznanja

- protokolni složaj TCP/IP
  - (Ethernet, ARP)
  - mrežni sloj (IP, ICMP)
  - transportni sloj (TCP, UDP)
  - aplikacijski sloj (DNS, HTTP, SMTP, POP, IMAP...)
- osnove operacijskih sustava
  - Windows
    - razumijevanje usluga i procesa
  - Linux / Unix
    - razumijevanje osnovnih naredbi i procesa
- literatura u repozitoriju predmeta

# Administracija

- 5 ECTS-bodova
- termin predavanja:
  - četvrtkom u 11:15 u D273
- web:
  - <https://www.fer.unizg.hr/predmet/sigkom>
- tajnica:
  - Jasna Slavinić, VIII kat, ☎ 01 6129 810

# Kontakti i konzultacije

- Miljenko Mikuc (C7-07)
- Marin Vuković (C7-04)
- konzultacije prema dogovoru
- elektronička pošta
  - ime.prezime@fer.hr
  - Subject: **[SIGKOM] Naslov poruke**
  - podesite polje From:
    - sva komunikacija ide preko studentskih adresa @fer.hr
- Službena elektronička pošta predmeta: [sigkom@fer.hr](mailto:sigkom@fer.hr)
  - Za općenita pitanja o predmetu

# Polaganje ispita

- kontinuirana provjera znanja:
  - lab. vježbe 10%
  - međuispit 45%
  - završni ispit 45%
- ispitni rokovi
  - lab. vježbe 10%
  - pismeni ispit 90%



# Kontinuirani rad - aktivnost u nastavi

- s obzirom na to da su predavanja obavezna, sama prisutnost se ne boduje
- aktivnost:
  - pitanja nastavniku
  - komentari i odgovori na kratka pitanja nastavnika
  - inicijativa
  - pokazani interes
  - diskusija
  - kratki ispiti na predavanjima

# Kontinuirani rad - međuispit i završni ispit

- međuispit
  - između 17. i 28. travnja 2023.
  - gradivo prvog ciklusa, predznanja
  - zadaci na zaokruživanje, dopunjavanje, kratki odgovori, duži odgovori...
  - 90 minuta
  - 45 bodova
- završni ispit
  - između 12. i 23. lipnja 2022.
  - gradivo cijelog semestra s naglaskom na drugi ciklus
  - zadaci na zaokruživanje, dopunjavanje, kratki odgovori, duži odgovori...
  - 90 minuta
  - 45 bodova

# Laboratorijske vježbe

- četiri laboratorijske vježbe
  - VMware / VirtualBox image za neke vježbe
- Svaka vježba se sastoji od **2 koraka**
  - **Obavezna priprema** – dostava pripreme putem sustava Moodle
  - **Pokazni/praktični termin**
- U kalendarima su uneseni termini pokaznih/praktičnih vježbi
- Na pokaznom/praktičnom terminu rezultati izvođenja se također dostavljaju kroz sustav Moodle
  - **Temelj za bodove iz vježbi**
- **Odrađene vježbe su uvjet za izlazak na ispit!**
- Vježbe **nije moguće predati** nakon završetka predavanja (**nakon 9. 6. 2023.**)!

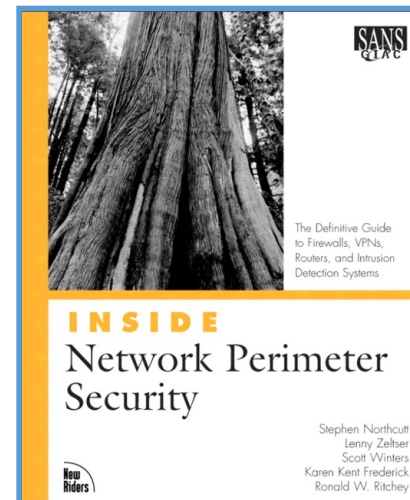
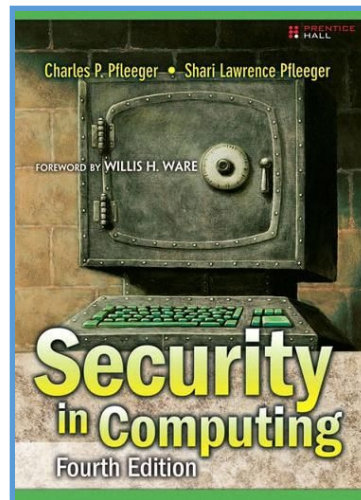
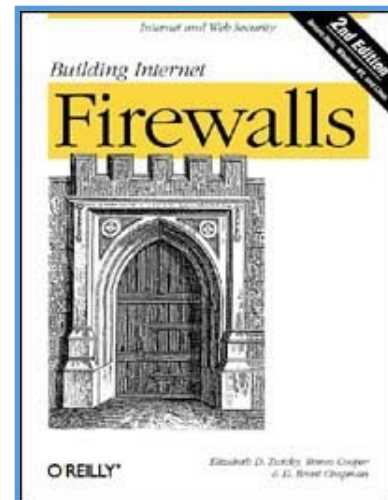
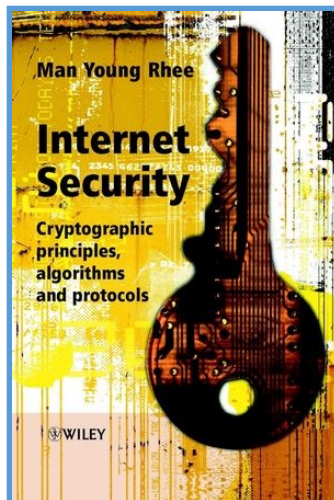
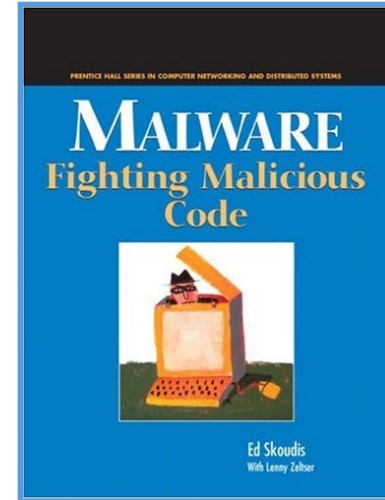
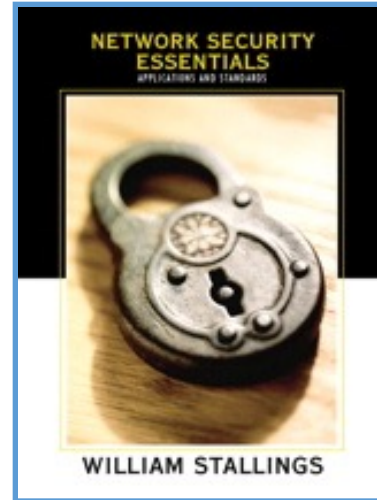
# Raspored predavanja - promjenjivo

Tjedan	Datum	Tema predavanja	Laboratorijska vježba
1.	2.3.	Uvodno predavanje. Problemi sigurnosti komunikacije i primjeri.	
2.	9.3.	Sigurnost pristupa mreži	
3.	16.3.	Sigurnost pristupa mreži 2	LAB1: PRISTUPNA
4.	23.3.	Virtualne privatne mreže	P/P termin
5.	30.3.	Sigurnost TCP/IP i IPv6	LAB2: VPN
6.	6.4.	Sigurnost TCP/IP i IPv6 2	P/P termin
7.	13.4.	Sigurnost komunikacija u mobilnim mrežama	
	20.4.	MEĐUISPIT	
	27.4.	MEĐUISPIT	
8.	4.5.	Sigurnost komunikacija u Internetu stvari	LAB3: MOBILNA
9.	11.5.	Usmjeravanje u mrežama	P/P termin
10.	18.5.	Sigurnost elektroničke pošte	
11.	25.5.	Sigurnost u tehnologijama VoIP	LAB4: USMJERAVANJE
12.	1.6.	Sigurnost signalizacije u TK mrežama	P/P termin

# “Klasični” ispit – pismeni ispit

- U lipnju 2023.
- gradivo cijelog semestra
- vrsta zadataka:
  - zaokruživanje
  - dopunjavanje
  - kratki odgovori
  - opisi
  - problemski zadaci
- 120 minuta
- 90 bodova

# Literatura





# Još literature

