

## SYLLABUS

### 1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Modeliranje sistema i rizika

### 2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

### 3. Ciklus studija:

II

### 4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

### 5. Status nastavnog predmeta:

Izborni

### 6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema preduslovnih predmeta

### 7. Ograničenja pristupa:

Nema

### 8. Trajanje / semest(a)r(i):

I

I

### 9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)	I	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	3				Nastava: 33,75
9.2. Auditorne vježbe	0				Individualni rad: 108,17
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	0				Ukupno: 141,92
9.4. Drugi oblici nastave	0				

### 10. Fakultet:

TEHNOLOŠKI FAKULTET

### 11. Odsjek / Studijski program :

ZAŠTITA NA RADU

### 12. Nositelj nastavnog programa:

dr.sc.Edisa Papračanin, vanr.prof.

### 13. Ciljevi nastavnog predmeta:

- Razviti sposobnost razumijevanja i primjene opšte teorije sistema u kontekstu zaštite na radu.
- Povezati metode modeliranja i simulacije sa analizom sistema upravljanja sigurnošću i rizicima.

- Osposobiti studente za prepoznavanje, kvantifikaciju i sistemsko upravljanje rizicima u radnom okruženju.
- Upoznati studente sa međunarodnim standardima u oblasti upravljanja rizicima i donošenja odluka.

#### 14. Ishodi učenja:

Studenti će nakon uspješnog završetka predmeta biti u stanju da:

- Objasne osnovne pojmove i strukturu sistema.
- Primijene metode modeliranja i simulacije na probleme zaštite na radu.
- Analiziraju i procijene rizike koristeći kvantitativne i kvalitativne metode.
- Prepoznaju i rangiraju rizike u kompleksnim radnim procesima.
- Predlože i implementiraju mjere za efikasno upravljanje rizicima u skladu sa standardima.
- Konstruišu argumentovano donošenje odluka zasnovano na analizi sistema i procjeni rizika.

#### 15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Opšta teorija sistema. Osnovni koncepti sistema. Analiza sistema. Prikaz sistema. Struktura sistema (statička i dinamička struktura). Modeliranje i simulacija modela. Matematički modeli. Model u obliku diferencijalnih jednačini. Model prostora stanja. Analogije u matematičkom modeliranju. Grafički modeli: Blok dijagram. Sistemi upravljanja (otvoreni i zatvoreni sistemi). Povratne informacije. Osnovni dinamički elementi sistema upravljanja. Teorija rizika. Indikatori, kvantifikacija i podjela rizika. Sistemsko razumijevanje rizika. Aspekti rizika. Hitne situacije. Modeli rizika. Rangiranje rizika, višeobjektivna analiza. Pokazatelji rizika. Dinamika rizika. Upravljanje rizicima. Sistemi upravljanja rizicima. Standardizacija upravljanja rizicima. Upravljanje rizikom i donošenje odluka.

#### 16. Metode učenja:

Predavanja, seminarski rad/samostalni rad, konsultacije.

#### 17. Objašnjenje o provjeri znanja:

U toku semestra studentima se dodjeljuje seminarski rad i aktivnost u vezi samostalnog rada koji treba da kompletiraju i predaju nakon odslušanog semestra. Provjera znanja se vrši usmeno kroz prezentaciju seminarskog/samostalnog rada.

#### 18. Težinski faktor provjere:

Obaveze studenta:

Bodovi:

Prisustvo predavanjima 10 bodova

Izrada seminarski/samostalni rad 60 bodova

Završni usmeni/popravni ispit -odbrana seminarskog rada 30 bodova

#### 19. Obavezna literatura:

Literatura:

1. Zio, E. (2009). Computational methods for reliability and risk analysis (Vol. 14). World scientific.
2. Milojković M., Antić D., Nikolić S. (2018): Praktikum za modeliranje i simulaciju dinamičkih sistema, Niš.

#### 20. Dopunska literatura:

1. Савић, С., & Станковић, М. (2012). Теорија система и ризика. Академска мисао, Београд.

#### 21. Internet web reference:

#### 22. U primjeni od akademske godine:

2026/27

#### 23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

20.04.2026