

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Zaštita od fizičkih, hemijskih i bioloških štetnosti

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

2

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema preduslova

7. Ograničenja pristupa:

Nema ograničenja

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

1

1

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

	Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	3			Nastava: 33,75
9.2. Auditorne vježbe	0			Individualni rad: 139,5
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	0			Ukupno: 173,3
9.4. Drugi oblici nastave	0,6			

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Zaštita na radu

12. Nosilac nastavnog programa:

Dr.sc. Mirnesa Čorbić, vanr.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj predmeta je upoznavanje i sticanje osnovnih znanja o osobinama hemijskih jedinjenja kao što su eksplozivnost, zapaljivost, toksičnost, radioaktivnost i drugih, uslijed kojih kontakt sa ovakvim materijama predstavlja štetnost za

radnike. Takođe, cilj predmeta je sticanje znanja o štetnim uticajima prašine, buke, vibracija, toplotnog, jonizirajućeg ili nejonizirajućeg zračenja, elektromagnetnog, laserskog i ultrazvučnog štetnog uticaja.

14. Ishodi učenja:

Nakon završenog predmeta student će moći da:

Objasni načine djelovanja toksičnih materija, stepen otrovnosti i klasifikaciju hemijskih opasnosti.

Razlikuje direktne i indirektno uticaje štetnih hemijskih materija, uključujući rizike od požara i eksplozija.

Primijeni osnovna pravila transporta opasnih materija i prepozna rizike pri radu s opasnim i štetnim materijama i predloži odgovarajuće mjere zaštite.

Analizira štetne efekte buke i vibracija te primijeni mjere za njihovo smanjenje.

Prepozna izvore elektromagnetnog, toplotnog, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja, kao i laserskog i ultrazvučnog uticaja, te primijeni mjere zaštite.

Objasni vrste hemijskih agenasa i puteve njihovog ulaska u organizam.

Razlikuje akutnu i hroničnu toksičnost te primijeni granične vrijednosti i dozvoljene koncentracije u procjeni rizika.

Predloži i primijeni mjere zaštite: ličnu zaštitnu opremu, ventilaciju, filtraciju zraka, pravilno skladištenje i rukovanje hemikalijama.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Direktni uticaj hemijskih materija (načini uticaja toksičnih materija, procjena toksičnog uticaja, otrovi i stepen otrovnosti, opasnost i klasifikacija opasnosti od štetnih materija). Indirektni uticaj štetnih hemijskih materija (požar i kategorije hemijskog požara, procjena opasnosti od hemijskog požara, opasnost od požara i eksplozija). Transport opasnih materija po ADR-u. Rad sa opasnim i štetnim materijama. Nastanak buke i vibracija i njihov štetni uticaj, mjere zaštite. Izvori elektromagnetnog, toplotnog, jonizirajućeg i nejonizirajućeg zračenja sa mjerama zaštite. Zaštita od laserskog i ultrazvučnog štetnog uticaja. Vrste hemijskih agenasa i njihov put ulaska u organizam (inhalacija, dermalna apsorpcija, digestivni trakt). Akutna i hronična toksičnost, dozvoljene koncentracije i granične vrijednosti, detekcija i mjerenje hemijskih opasnosti. Mjere zaštite (Lična zaštitna oprema, ventilacija i filtracija zraka, skladištenje i rukovanje hemikalijama). Mikrobiološke opasnosti i biološki agensi u radnoj i životnoj okolini - Mjere prevencije i zaštite.

16. Metode učenja:

Nastava će se realizirati kroz:

Predavanja uz prezentacije – sistematsko izlaganje o hemijskim, fizičkim i biološkim opasnostima.

Analiza propisa i standarda – posebno vezano za ADR i regulativu o hemikalijama i biološkim agensima.

Studije slučaja – analiza nesreća i incidenata povezanih s hemijskim materijama, požarima i eksplozijama.

Diskusije na času – razmatranje mjera zaštite u realnim situacijama.

Samostalni rad – izrada seminarškog rada o odabranoj grupi hemijskih, fizičkih ili bioloških opasnosti.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

U toku cijelog kursa studenti su obavezni da redovno dolaze na predavanja i vježbe.

TESTOVI - Tokom semestra organizuju se dva testa. Svaki test nosi 20 bodova (ukupno 40). Minimalan broj bodova za prolaz po testu je 12. Testovi čine osnovu za usmeni dio ispita.

SEMINARSKI RAD/STUDIJA SLUČAJA - Student ima obavezu da izradi jedan seminarški rad ili studiju slučaja. Uspješno pripremljen i odbranjen rad donosi maksimalno 20 bodova (minimalno 12).

ZAVRŠNI ISPIT - Pravo izlaska na završni ispit imaju studenti koji su sakupili minimalno 55 bodova iz prethodnih obaveza.

Završni ispit se polaže usmeno ili pismeno. Maksimalan broj bodova na završnom ispitu je 40, a minimalan za prolaz 18.

Završnom ispitu pristupaju:

- studenti koji nisu zadovoljili na nekom od testova,
- studenti koji žele popraviti ocjenu, pod uslovom da imaju uredno izvršene sve obaveze (potpis nastavnika).

Student ne može dobiti ocjenu ukoliko nema položene sve testove.

18. Težinski faktor provjere:

Konačna ocjena zasnovana je na ukupnom broju bodova stečenih kroz predispitne obaveze i polaganje završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina. Sadrži maksimalno 100 bodova, prema sljedećoj skali:

Testovi (teorija): 40 bodova

Seminarški rad/Studija slučaja: 20 bodova

Završni ispit: 40 bodova

19. Obavezna literatura:

1. Stojanović O., Stojanović, N., Kosanović, Đ., (1984). Štetne i opasne materije, RAD, Beograd

2. Grupa autora, An ILO code of practice, (1993). Safety in the use of chemicals at work, International Labour Office, Geneva

3. Benjamin O.A. (2008) Fundamental principles of occupational health and safety; International Labour Office, Geneva

4. Evropski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari (ADR)

<https://unece.org/transport/standards/transport/dangerous-goods/adr-2023-agreement-concerning-international-carriage>

20. Dopunska literatura:

--

21. Internet web reference:

- | |
|--|
| 1. https://osha.europa.eu/en/legislation/guidelines/exposure_chemical_agents
2. https://osha.europa.eu/en/legislation/guidelines/exposure_physical_hazards |
|--|

22. U primjeni od akademske godine:

2026/27

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

20.04.2026
