

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Upravljanje opasnim otpadom

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

2

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

2

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Tehnološki fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Inženjerstvo zaštite okoline

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sc. Franc Andrejaš, vanr.prof.

**13. E-mail nastavnika:**

franc.andrejas@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Upoznati studente sa zakonskom regulativom u oblasti upravljanja otpadom u BiH  
Razvijanje aktivnog znanja o negativnom uticaju nepravilnog zbrinjavanja opasnog otpada  
Obrazovni cilj predmeta predstavlja upoznavanje studenata sa osnovnim znanjima o izvorima, vrstama i količinama otpadnih materija iz industrije, mogućnostima trajnog i po okolnu neškodljivog zbrinjavanja otpada recikliranja i dobivanja novih proizvoda. Osposobljavanje studenata za samostalno rješavanje problema u upravljanju opasnim otpadom u praksi.

**16. Ishodi učenja:**

Studenti će po odslušanom predmetu steći osnovna znanja o savremenom konceptu održivog tretman opasnog otpada koji se uz mjere za izbjegavanje nastajanja otpada zasniva na materijalnoj i energetske upotrebi. Snažajući se u zakonskim propisima u svrhu pravilne i pravovremene primjene zakonskih propisa, studenti će razumjeti hijerarhiju upravljanja opasnim otpadom u skladu s načelima održivog razvoja.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Zakonska regulativa u oblasti upravljanja otpadom

Izvori, vrste i obilježavanje opasnih otpada, UN brojevi prevoz otpada, Proizvodnja, skladištenje, ugradnja i ostaci anorganskih veziva i građevnih materijala, zauljeni otpad, vrste, mogućnosti upotrebe ili načini sigurnog zbrinjavanja, građevni otpad, Tehnološki procesi koji koriste opasni otpad kao sirovinu, tehnološki postupci solidifikacije i stabilizacije industrijskih otpadnih materijala, fizikalno-hemijske metode karakterizacije otpada, hidratacija i optimiranje dodataka u cementnom matriksu, metode ispitivanja novih građevinskih proizvoda uz dodatka opasnog otpada - upotrebna vrijednost, metode ispitivanja novih proizvoda s industrijskim otpadom ekološka prihvatljivost - testovi ispiranja.

**18. Metode učenja:**

Planirane su slijedeće aktivnosti uspješnog učenja: konkretno iskustvo i promišljanje. Kao stilovi učenja preferiraju se: vizuelni stil, auditivni, logičko-matematički i samostalni. Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Konsultacije

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Prisustvo nastavi je obavezno, o čemu će se voditi evidencija. U toku semestra student može maksimalno izostati sa tri predavanja. U slučaju više izostanaka, student gubi pravo na potpis odgovornog nastavnika.

- TESTOVI – Dva testa tokom semestra. Prvi test se sastoji od pitanja vezanih za do tada obrađeno gradivo, a drugi od pitanja vezanih za gradivo obrađeno od prvog testa pa do kraja semestra. Testovi se izvode otprilike nakon svakih šest sedmica nastave, pri čemu će ih nastavnik najaviti studentima bar dvije sedmice prije testa. Student mora ostvariti minimalno 50% od ukupno predviđenih bodova za svaki test.
- SEMINARSKI RAD STUDENTA: Seminarski rad se u pisanoj formi predaje nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno.
- ZAVRŠNI DIO ISPITA – U terminu završnog ispita, studenti koji nisu ostvarili minimalni broj bodova ili nisu zadovoljni ocjenom na nekom od testova mogu ponovno (usmeno ili pismeno) polagati taj dio gradiva. Student ne može biti ocijenjen ako nije dobio potpis odgovornog nastavnika ili ukoliko nije ostvario minimalni broj bodova na svim predviđenim provjerama znanja.

**20. Težinski faktor provjere:**

Konačna ocjena zasnovana je na ukupnom broju bodova stečenih kroz predispitne obaveze i polaganje završnog ispita. Sadrži maksimalno 100 bodova, i sastoji se od slijedećih faktora:

Urednost pohađanja nastave: 10 bodova

Testovi (ukupno): 60 bodova

Seminarski rad: 30 bodova

**21. Osnovna literatura:**

Kalambura, S.; Krička, T.; Kalambura, D. Gospodarenje otpadom. Velika Gorica, 2011.  
Spence R, Shi C (2005). Stabilization and Solidification of Hazardous, Radioactive and Mixed Wastes, Boca Raton,  
Siddique R (2008). Waste Materials and By-Products

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:****24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**