

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

TRANSFORMACIJA POLUTANATA U OKOLINI

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

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

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

1

3

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

2

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Tehnološki fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Inženjerstvo zaštite okoline, Zaštita na radu

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc. Vahida Selimbašić, red.prof.

**13. E-mail nastavnika:**

vahida.selimbasic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Upoznati studente sa svojstvima mineralne i organske materije tla i njihovim ulogama u hemijskim procesima u tlu. Odrediti koncentraciju i sastav otopine tla, značaj i ulogu reakcije tla, aciditeta, alkaliteta i saliniteta za pojedina svojstva tla i procese u tlu. Analizirati zagađenja tla organskim i anorganskim spojevima

**16. Ishodi učenja:**

- identificirati hemijski sastav i porijeklo hemijskih sastojaka u litosferi, usporediti prirodne i antropogeno uvjetovane procese transformacija mineralne i organske materije tla, ustanoviti sličnosti i razlike u hemijskim procesima u različitim tlima, izvori zagađenja tla kao posljedica ljudskog djelovanja
- poznavati i objasniti hidrološki ciklus, te interakcije koje se događaju između različitih faza, objasniti ravnotežu karbonata, usvojiti pojmove alkalitet i kiselost, te predvidjeti puferski kapacitet vode, te uvidjeti i razum

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

TLO: Uvod. Definicija osnovnih pojmova tla. Matični supstrati i procesi pedogeneze. Mineralna i organska struktura tla. Tekuća faza tla. Proces taloženja i otapanja. Reakcije izmjene kationa i aniona na granici faza tlo-otopina. Kiselost tla, načini mjerenja, porijeklo i korekcija kiselosti tla. Alkalitet, salinitet, puferi u tlu. Zagađenja tla s organskim i anorganskim spojevima. Redoks potencijal tla i praktična primjena. Svojstva koloida u okolišu. Problemi zagađenja tla. VODA: Svojstva i struktura molekule vode. Sastav voda (plinovi, spojevi i ioni u vodi, organska materija, mikroelementi, radioaktivni elementi). Interakcije u sistemu plin-voda. Karbonatni sistem. Alkalitet i aciditet. Metalni ioni u vodenim otopinama. Huminske materije. Tvdoća vode. Taloženje i otapanje. Redoks reakcije u vodi. Zagađivanje voda s organskim i anorganskim spojevima. Problemi zagađenja voda.

**18. Metode učenja:**

predavanja (ex cathedra)

auditorne vježbe (grupno rješavanje zadatih problema, rješavanje primjera iz područja koja su objašnjena na predavanjima)

seminar (grupno rješavanje zadatih problema)

konsultacije - kroz konzultacije studenti mogu produbiti znanje stečeno na predavanjima

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

U toku cijelog kursa, studenti su obavezni da redovno dolaze na predavanja i vježbe. Redovno će se voditi evidencija prisustva studenata. Na posebnom obrascu, predmetni nastavnik će kontinuirano pratiti prisutnost svakog studenta. U toku semestra student može maksimalno izostati sa tri predavanja i troje vježbe, pri čemu je dužan donijeti dokaz o opravdanosti nedolaska (ljekarsko uvjerenje, i slično). U slučaju više neopravdanih izostanaka, student gubi pravo na potpis predmetnog nastavnika.

- **TESTOVI** – Po dva testa tokom semestra za usmeni dio ispita i po dva testa za pismeni dio ispita, dakle ukupno 4 testa. Svaki test za usmeni dio ispita sastoji se od 20 kratkih teorijskih pitanja vezanih za obrađeno gradivo i nosi 15 bodova (min. za prolaz 8 bodova). Svaki test za pismeni dio ispita sastoji se od četiri zadatka vezana za obrađeno gradivo i nosi 15 bodova (min. za prolaz 8 bodova). Testovi se izvode otprilike nakon svakih šest sedmica nastave, pri čemu će ih predmetni nastavnik najaviti studentima bar dvije sedmice uoči svakog testa.

- **ZAVRŠNI DIO ISPITA** – Studenti koji su sakupili obavezan broj bodova po svim kriterijumima (54 boda), imaju mogućnost da dodatno (usmeno ili pismeno) odgovaraju za veću zaključnu ocjenu. Maksimalan broj bodova koji se može postići na završnom ispitu je 30. Minimalan broj bodova koje je obavezno postići na završnom ispitu je 18. Završnom ispitu pristupaju svi studenti koji nisu zadovoljili na nekom od testova ili koji nisu zadovoljni ocjenom, a imaju urađene sve obaveze na predmetu (imaju potpis predmetnog nastavnika u indeksu). Student ne može upisati ocjenu ukoliko nema položene sve testove.

- **SEMINARSKI RAD STUDENTA:** student ima mogućnost da radi jedan seminarski rad. Uspješno pripremljen i odbranjen seminarski rad vrednuje se sa maksimalno 5 bodova (minimalno 3 boda), koji se dodaju ukupnom broju bodova postignutom po drugim osnovama u formiranju konačne ocjene.

**20. 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 slijedećoj skali:

Urednost pohađanja nastave (P+V): 5 bodova

Testovi (teorija): 30 bodova

Testovi (zadaci): 30 bodova

Seminarski rad: 5 bodova

Završni ispit: 30 bodova

**21. Osnovna literatura:**

Selimbašić V, Cipurković A, Crnkić A (2014). Hemija i zaštita okoline. OFF-SET, Tuzla.  
Baird C (1999). Environmental Chemistry. Freeman W. H. and Company, New York.  
Sparks D.L. (2003). Environmental Soil Chemistry. 2nd edition Academic Press, London.

**22. Internet web reference:**

--

**23. U primjeni od akademske godine:**

2015/2016
-----------

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

--