

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Industrija i okolina

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta:

 Obavezni Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema preduslova

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semestar:

1

6

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija / Hemijsko inženjerstvo i tehnologije

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sci. Vedran Stuhli, docent

13. E-mail nastavnika:

vedran.stuhli@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj je upoznati studente s osnovnim procesima koji se odvijaju u atmosferi, hidrosferi i litosferi te objasniti osnovne fizikalne, fizikalno-hemijske i biološke procese kao i izbor procesne opreme za obradu otpadnih tokova iz industrije u svrhu zaštite okoline.

16. Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna:

1. objasniti procese kruženja materije u atmosferi, hidrosferi i litosferi
2. izvore zagađenja atmosfere
3. izvore zagađenja hidrosfere
4. metode i procesnu opremu za sprečavanje emisija iz industrijskih izvora u okolinu
5. metode i postupke upravljanja otpadom.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Industrijski razvoj i okolina. Načela održivog razvoja. Važnost izbora tehnologije, sirovina i energije pri planiranju proizvodnje. Prirodni ekosistemi. Industrijski izvori zagađenja atmosfere, hidrosfere i litosfere. Svojstva atmosfere. Zagađenje zraka i globalne klimatske promjene. Metode i uređaji za sprečavanje emisije štetnih materija u atmosferu.

Kružni tok vode u prirodi. Zagađenje prirodnih voda. Samoprečišćavanje i eutrofikacija vodnih sistema. Fizikalni, hemijski i biološki pokazatelji zagađenja. Porijeklo otpadnih voda. Metode i postupci prečišćavanja industrijskih otpadnih voda. Mehanički, fizikalno-hemijski i biološki postupci obrade. Primjeri tehnoloških rješenja obrade otpadnih voda hemijske industrije.

Čvrsti otpad. Vrste, izvori, svojstva. Upravljanje otpadom. Metode zbrinjavanja otpada. Recikliranje otpada. Odlagališta otpada, priprema podloge, kontrolisano odlaganje, sanacija odlagališta.

18. Metode učenja:

predavanja (kroz interaktivna predavanja upoznati studente s osnovnim procesima koji se odvijaju u atmosferi, hidrosferi i litosferi te izborom procesne opreme za obradu otpadnih tokova iz industrije u svrhu zaštite okoliša).
eksperimentalne vježbe (praktičan rad u laboratoriji, terenske posjete industrijskim postrojenjima).
seminar (grupno rješavanje zadatah problema).
konsultacije - kroz konsultacije 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).
- LABORATORIJSKE VJEŽBE: student je u obavezi da odradi sve laboratorijske vježbe i na osnovu aktivnosti na vježbama može da ostvari maksimalno 30 bodova (za prolaznu ocjenu treba ostvariti minimalno 15 bodova).
- 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

Aktivnost na laboratorijskim vježbama: 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.
Selimbašić V, Stuhli V (2012). Procesi obrade otpadnih voda. OFF-SET, Tuzla.
Đuković J, Bojanić V (2000). Aerozagađenje. Institut zaštite i ekologije, Banja Luka.

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:**

2019/2020

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

13.09.2019