

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

OTPADNE MATERIJE INDUSTRIJA I ENERGETIKE

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

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

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

1

4

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Inženjerstvo zaštite okoline; Zaštita na radu

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Franc Andrejaš, vanredni profesor

13. E-mail nastavnika:

franc.andrejas@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Izložiti temeljne postavke sistema upravljanja otpadom općenito, kao i specifičnosti sistema upravljanja otpadnim materijama industrije i energetike, kroz analizu različitih tehnologija i općeg katastra otpadnih materija.

16. Ishodi učenja:

Nakon u potpunosti izvršenih obaveza predviđenih syllabusom predmeta, očekuje se da će uspješni studenti:

- moći identificirati izvore i prirodu nastalih otpadnih materija
- moći ocijeniti utjecaj otpadnih materija na okolinu
- argumentirano diskutirati o mogućnostima redukcije njihove količine i moći aktivno učestvovati u sačinjavanju i analizi programa za te operacije

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod.
Definicije pojma „otpad“. Korištena terminologija.
Odgovornosti i obaveze: princip „zagađivač plaća“. Hijerarhija postupanja sa otpadom.
Principi analize životnog ciklusa. Cijena okolinskog menadžmenta: „Eco-eco“ koncept.
Opšta klasifikacija otpada. Klasifikacija otpada prema izvoru, te prema mogućnostima njegove ponovne upotrebe ili recikliranja.
Redukcija na izvoru: minimizacija otpada. Čistija proizvodnja.
Osnovi okolinskog zakonodavstva: EMAS, IPPC, ISO 14000 serija, zakonodavstvo BiH. BAT koncept.
Rekapitulacija. TEST
Komunalni otpad: definicija, sastav, zbrinjavanje. Deponije otpada.
Tehnike smanjivanja volumena otpada. Usitnjavanje, koncentracija, spaljivanje.
Otpadna biomasa: pojam i definicije. Tretman i primjena.
Hemijska industrija na bazi prerade slanice.
Hemijska industrija na bazi uglja. Hemijska industrija na bazi nafte.
Metalurgija. Prehrambena industrija.
Otpadni tokovi energetskih objekata.
Rekapitulacija. TEST

18. Metode učenja:

Predavanja, laboratorijske vježbe, terenska nastava, grupne i individualne konsultacije. Predavanja će biti multimedijски podržana kada je to primjereno, uz očekivano aktivno učešće studenata u diskusiji. Na vježbama će se nastava obavljati u interaktivnoj formi, kroz praktično izvođenje laboratorijskih eksperimenata. Posjete relevantnim privrednim i drugim organizacijama će demonstrirati vezu između teorije i prakse. Konsultacije će olakšati i produbiti razumijevanje izloženog gradiva.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

U toku cijelog kursa, studenti su obavezni da redovno dolaze na predavanja i vježbe, što će predmetni nastavnik i saradnici kontinuirano pratiti i, na posebnim obrascima, o tome voditi evidenciju. U toku semestra student može maksimalno izostati sa tri predavanja i tri vježbe, pri čemu je dužan donijeti dokaz o opravdanosti izostanka (ljekarsko uvjerenje i slično). U slučaju više neopravdanih izostanaka, student gubi pravo na potpis predmetnog nastavnika.

- TESTOVI – Dva testa tokom semestra. Svaki test se sastoji od maksimalno 20 jednostavnih pitanja vezanih za prethodno obrađeno gradivo i nosi 20 bodova (za prolaznu ocjenu treba ostvariti minimalno 11 bodova). Testovi se izvode u pravilu nakon svakih šest sedmica nastave, pri čemu će ih predmetni nastavnik najaviti studentima najmanje dvije sedmice prije svakog testa.
- LABORATORIJSKE VJEŽBE: student je u obavezi da odradi sve laboratorijske vježbe i na osnovu aktivnosti na vježbama može da ostvari maksimalno 25 bodova (za prolaznu ocjenu treba ostvariti minimalno 13 bodova).
- ZAVRŠNI DIO ISPITA – Studenti koji su po svim kriterijumima sakupili minimalno potreban broj bodova za prolaznu ocjenu (54 boda), imaju pravo da upišu zasluženu ocjenu ili da iskoriste 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 druge obaveze na predmetu (imaju potpis predmetnog nastavnika u indeksu). Student ne može dobiti završnu ocjenu ukoliko nije položio oba testa.

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

Aktivnost na laboratorijskim vježbama: 25 bodova

Testovi (teorija): 40 bodova

Završni ispit: 30 bodova

21. Osnovna literatura:

1. Cheremisinoff N.P. (2006) Handbook of Solid Waste Management and Waste Minimization Technologies, Butterworth-Heinemann.
2. Đuković J., Burić D. (1990) Zaštita životne okoline: zaštita vazduha, Svjetlost, Sarajevo.

22. Internet web reference:

<http://www.emas.org.uk/>
http://ec.europa.eu/environment/emas/documents/legislative_en.htm
<http://www.iso14000-iso14001-environmental-management.com/>

23. U primjeni od akademske godine:

2015/2016

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: