

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Tehnološke operacije

**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:**

Nema ograničenja

**8. Trajanje / semestar:**

1

6

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

**10. Fakultet:**

Tehnološki fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija (Hemija i inženjerstvo materijala), Inženjerstvo zaštite okoline

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sci. Edisa Papračanin, docent

**13. E-mail nastavnika:**

edisa.papracanin@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Proučavanje procesa prenosa: količine kretanja, topline i mase kao jedinstvenog pristupa procesima koji su osnova hemijsko-inženjerskih disciplina. Spoznati osnove o jediničnim operacijama i odgovarajućim procesnim aparatima za izvođenje navedenih procesa.

**16. Ishodi učenja:**

Sticanje znanja o osnovnim zakonitostima i mehanizmima prenosa količine kretanja, energije i mase, te razumijevanje analogije među njima. Koristiti i analizirati raspoloživu literaturu u cilju dobijanja potrebnih informacija. Skicirati tehnološke aparate u kojima se izvode jedinične operacije, proračunati probleme različite složenosti, te izvršiti analizu dobijenih rezultata. Razvijanje sposobnosti samostalnog i timskog rada kroz izvođenje eksperimenata i pisanje izvještaja uz odgovarajuću diskusiju o zapažanjima i rezultatima.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Uvodno predavanje-syllabus predmeta. Osnovni termini: hemijsko inženjerstvo, fenomeni prenosa, tehnološki proces, jedinične operacije. Reološka karakterizacija fluida. Zakoni očuvanja pri strujanju fluida. Bernulijeva jednačina. Režimi strujanja fluida. Pad pritiska pri strujanju fluida. Moody-ev dijagram. Transport fluida (pumpe i kompresori). Taloženje. Filtracija.  
Prenos topline: Mehanizmi prenosa topline. Izmjenjivači topline. Iparivači. Kristalizatori.  
Prenos mase: Mehanizmi prenosa mase. Primjena u procesima destilacije, apsorpcije i sušenja.  
Analogija prenosa količine kretanja, energije i mase.

**18. Metode učenja:**

Predavanja.  
Teoretske vježbe.  
Eksperimentalne vježbe.  
Konzultacije.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Nakon 7 sedmica, prva provjera znanja kroz test 1, nakon odslušanog semestra bit će održan test 2. Svaki test se sastoji od 2 zadatka i 10 teoretskih pitanja. Svaki zadatak je bodovan sa 5 bodova, a svako pitanje 1 bod. Maksimalan broj bodova na testu je 20.  
Završni/popravni ispit se sastoji od 5 zadataka, od kojih je svaki bodovan sa 5 bodova i 10 teoretskih pitanja, od kojih je svako pitanje bodovano sa 2.5 bodova. Maksimalan broj bodova na završnom ispitu je 50. Minimalan broj bodova koje student mora osvojiti na završnom ispitu je 25 (zadaci+teorija). Za svaki test student na raspolaganju ima 90 minuta. Za završni ispit student ima na raspolaganju 150 minuta. Testovi i završni/popravni ispit se polažu pismeno.

**20. Težinski faktor provjere:**

Bodovi:  
Test 1 20 bodova  
Test 2 20 bodova  
Prisustvo nastavi 5 bodova  
Laboratorijski izvještaji 5 bodova  
Završni/popravni ispit 50 bodova

**21. Osnovna literatura:**

1. McCabe, W. L., Smith, J. C. & Harriott, P. (2005). Unit Operations of Chemical Engineering. New York: McGraw-Hill.
2. Ahmetović, E. (2010). Toplinske operacije u procesnom inženjerstvu. Tuzla: Off-Set.

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