

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Formulacijsko inženjerstvo

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

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

3

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

1

1

**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:**

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr. sc. Ervin Karić, docent

**13. E-mail nastavnika:**

ervin.karic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Upoznati studente sa principima i osnovama formulacije, kao i se principima dizajna, razvoja i efikasne i održive proizvodnje formuliranih proizvoda sa primjerima iz više sektora industrije. Usvajanje metoda produktnog inženjerstva. Sticanje osnovnih znanja o metodologiji specifikacije proizvoda i procesu razvoja proizvoda do konačne distribucije. Upoznati se sa osnovom dizajna hemijskog proizvoda.

**16. Ishodi učenja:**

Nakon uspješno položenog ispita, od studenta se očekuje da:

- koriste i analiziraju raspoloživu literaturu u cilju dobivanja potrebnih informacija
- prepozna potrebu za nalaženjem, pribavljanjem i distribuiranjem naučnih informacija u cilju razvoja proizvoda prema potrebama tržišta
- samostalno izvrši formulaciju proizvoda prema potrebama tržišta, specifikacija proizvoda, proces razvoja proizvoda do konačne distribucije,
- primijeni metode produktnog inženjerstva za odabrani proizvod,
- napravi praktičnu izvedbu razvoja proizvoda
- napiše metodologiju hemijskog produktnog dizajna,
- nauči osnove dizajna hemijskog procesa.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

1. Principi i osnove formulacije, 2. Praktična formulacija, 3. Uloga formulacije proizvoda osjetljivih na pritisak, 4. Produktno inženjerstvo, 6. Termofizička svojstva tečnih formuliranih proizvoda, 7. Izvori termofizičkih svojstva za efikasnu upotrebu u dizajnu proizvoda, 8. Karakteristika uspješnog razvoja proizvoda, 9. Proces razvoja proizvoda, 10. Specifikacija proizvoda, 11. Industrijski dizajn, 12. Značenje hemijskog produktnog dizajna, 13. Metodologija hemijskog produktnog dizajna, 14. Dizajn hemijskog procesa, 15. Primjeri rješavanja problematike produktnog inženjerstva i produktnog dizajna.

**18. Metode učenja:**

- predavanja uz aktivno učešće i diskusiju studenata,
- individualni i timski projekat,
- konsultacije.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Na otprilike polovini semestra studenti polažu Test br. 1. Na kraju semestra studenti polažu Test br. 2. Tokom semestra svaki student će dobiti individualni i timski projekat koji trebaju kompletirati i predati najkasnije do kraja semestra. Aktivnost na nastavi se boduje sa maksimalno 5 bodova. Završni ispit se organizuje nakon semestra.

**20. Težinski faktor provjere:**

Predispitne obaveze:

Test br. 1	30 bodova
Test br. 2	30 bodova
Aktivnost na nastavi	5 bodova
Individualni projekt	10 bodova
Timski projekt	5 bodova

Ispitne obaveze

Završni ispit	20 bodova
---------------	-----------

Da bi student položio ispit mora ostvariti minimalno 55 kumulativna boda.

**21. Osnovna literatura:**

1. Ulrich, K. T., Eppinger, S.D. (2000). Product design and development, 2nd international ed. Boston [etc.] : Irwin/McGraw-Hill. (Izvor: <https://plus.cobiss.net/cobiss/bh/bs/bib/untz/4749851>)

**22. Internet web reference:**

<https://docplayer.net/94336274-Formulacijsko-inzenjerstvo-vera-kovacevic-domagoj-vrsaljko-fakultet-kemijskog-inzenjerstva-i-tehnologije-sveucilista-u-zagrebu.html>

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

2023/2024

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

03.02.2026