

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

KINETIKA I MEHANIZMI FIZIKALNO - HEMIJSKIH PROCESA

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

7

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Fizikalna hemija

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema

**8. Trajanje / semestar:**

1

4

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

4

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

**10. Fakultet:**

Tehnološki

**11. Odsjek / Studijski program:**

HIT/Hemijsko inženjerstvo i tehnologije

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sc.Husejin Keran, vanredni prof.

**13. E-mail nastavnika:**

husejin.keran@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Cilj modula "Kinetika i mehanizmi fizikalno hemijskih procesa" je da se student osposobi za teoretska i praktična znanja o fizikalno-hemijskim i elektrohemijskim procesima i metodama potrebnih za rješavanje različitih problema u sistemima

**16. Ishodi učenja:**

Studenti će biti u mogućnosti da razumiju fizikalne i hemijske procese, mehanizme i kinetiku odvijanja reakcija, adsorpcione procese, elektrohemijske procese, elektrohemijske i termohemijske ovisnosti, vrste elektroda, provodljivost, kao i fotohemijske zakone i promjene. Nakon završetka kursa, studenti će biti u mogućnosti da razumiju i kolodine procese, odnosno promjene koje se odvijaju na nivou koloidne čestice.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Uvod u hemijsku kinetiku. Brzina, red i molekularitet reakcije. Uticaj temperature na brzinu hemijske reakcije. Proste reakcije. Unimolekularne reakcije. Kinetika složenih reakcija. Kataliza. Kinetička teorija gasova. Difuzija, viskoznost, toplotna provodljivost. Kinetika fotofozičkih i fotohemijskih procesa. Kompleksni fotohemijski procesi. Proces na čvrstij površini – adsorpcione izoterme. Elektrohemijski sistemi. Ravnoteže u rastvorima elektrolita. Slabi i jaki elektroliti. Teorija elektroprovodljivosti. Faradejevi zakoni. Pretvaranje hemijske energije u električnu. Elektroodni potencijal. Elektroliza i kinetika elektroodnih procesa

**18. Metode učenja:**

Predavanja - uz upotrebu video materijala - powerpoint prezentacije.  
Laboratorijske vježbe tematski prate predavanja, a na njima se studenti upoznaju sa kinetikom i mehanizmima fizikalno hemijskih procesa, adsorptivnim procesima, procesima iz oblasti koloidne i fotohemije, kao i elektrohemijskim procesima.

**19. Objasnjenje o provjeri znanja:**

U okviru predavanja studenti će raditi računске zadatke, čime treba da steknu vještinu rješavanja konkretnih problema i izračunavanja bitnih parametara za svaki pojedini ispitivani sistem.

Eksperimentalne vježbe

Kroz konkretne eksperimente studenti će pokazati nivo usvojenog znanja kroz predavanja i računске vježbe, te steći vještine za praktični i naučno – istraživački rad.

Student/ica obavezno u toku trajanja predavanja pristupa polaganju dva parcijalna (I i II) testa koji se sastoji iz računskog i teoretskog dijela.

Studentima koji su položili I i II test i iz računskog i iz teoretskog dijela gradiva sa maksimalnim brojem bodova, predmetni nastavnik upisuje ocjenu u indeks nakon završetka svih obaveza na predmetu (položeni kolokviji i potpis predmetnog nastavnika u indeksu). Završnom ispitu pristupaju svi studenti koji nisu zadovoljili na nekom od testova (I/ II), 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 položena dva testa iz računskog dijela. Nakon svakog testa ili ispita, rezultati će u roku od 10 dana biti objavljeni na oglasnoj ploči kursa.

**20. Težinski faktor provjere:**

Konačna ocjena zasnovana je na ukupnom broju bodova stečenih kroz pred-ispitne obaveze i polaganje završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina. Sadrži maksimalno 100 bodova, prema slijedećoj skali:

1. Prisutnost na predavanjima i vježbama: 5 bodova
  2. Ulazni kolokvij : 5 bodova
  3. Izlazni kolokvij : 10 bodova
  4. Parcijalni testovi (račun+teorija): 20 bodova po testu (minimalan broj bodova za prolaz 10)
- Ukupno predispitne obaveze: 60 bodova
5. Završni ispit: 40 bodova

**21. Osnovna literatura:**

1. S.Đorđević, Fizička hemija , Tehnološko – Metalurški fakultet Beograd,1985.
2. P.W.Atkins,M.J.Clugston, Načela Fizikalne kemije,, Školska knjiga Zagreb,1996. (prevod: T.Cvitaš, D.Šafar – Cvitaš).
3. P.W.Atkins, Physcial Chemistry, Oxford, 8th ed.

**22. Internet web reference:**

[www.tf.untz.ba](http://www.tf.untz.ba)

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

2015/2016.

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