

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

FIZIKALNA HEMIJA

**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:**

Nema preduslova

**7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

3

**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:**

Hemijsko inženjersvo i tehnologije

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sc. Amra Odošić, vanr.prof.

**13. E-mail nastavnika:**

amra.odobasic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Razumijevanje temeljnih zakona i teorija fizikalne Hemije koji se primjenjuju u Hemijsko-inženjerskoj praksi. Studenti treba da steknu teoretska i praktična znanja o fizikalno hemijskim veličinama potrebnim za opisivanje stanja sistema i upoznaju ključne zakonitosti koje opisuju smjer odvijanja promjene stanja sistema. Fokus predmeta je proučavanje veze između fizikalno hemijskih svojstava i fenomena materije.

**16. Ishodi učenja:**

- Opisati temeljne zakone fizikalne hemije koji se odnose na gasove, termodinamiku i fazne ravnoteže.
- Primjenjivati znanja iz matematike i izvoditi jednačbe ( koje jasno opisuju fizikalne fenomene koji se razmatraju)
- Primjenjivati temeljna znanja iz prirodnih nauka pri identificiranju i opisivanju međusobne povezanosti strukture i svojstava materijala
- Napraviti jednostavne laboratorijske eksperimente korištenjem dostupne laboratorijske opreme i uređaja
- Analizirati i interpretirati rezultate eksperimentalnih vježbi

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

- struktura materije i agregatna stanja
- gasno stanje - idealni i realni gasovi
- čvrsto i tečno stanje stanje, koligativna svojstva
- hemijska energetika - I zakon termodinamike, entalpija; ovisnost entalpije o temperaturi
- II zakon termodinamike - entropija
- slobodna energija i ravnoteža, Gibbsova i Helmholtzova energija, hemijski potencijal, hemijska ravnoteža, uticaj temperature na ravnotežu,
- fazne ravnoteže jednokomponentnih, dvokomponentnih i trokomponentnih sistema

**18. Metode učenja:**

predavanja (ex cathedra)  
laboratorijske vježbe (praktični rad u grupama od dva studenta uz nadzor asistenta)  
konzultacije prema potrebi

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Kroz interaktivna predavanja studenti će se upoznati sa osnovnim pojmovima i principima ponašanja različitih sistema, te kroz praktične primjere i probleme približiti način ponašanja i ispitivanja različitih termodinamskih sistema u različitim uslovima.

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 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 (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 predispitne 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. I.Mekjavić:»Fizikalna kemija 1- osnovni pojmovi, primjeri i zadaci», Školska knjiga, Zagreb 1996.
2. S.Đ. Đorđević,V.J.Dražić: » Fizička hemija», Tehnološko – Metalurški fakultet, Beograd, 2006.

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