

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Fizikalna hemija I

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

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

9

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

Stečeno pravo upisa na II godinu studija

**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:

3

**10. Fakultet:**

Prirodno-matematički fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Odsjek HEMIJA- Stud.program:Primijenjena hemija, Edukacija u hemiji

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr. sci. Nusreta Đonlagić, red.prof.

**13. E-mail nastavnika:**

nusreta.djonlagic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.pmf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

- \*Usvajanje teoretskih znanja i osnove praktične primjene savremenih spektroskopskih metoda u objašnjenju strukture materije
- \*Sticanje teoretskih i praktičnih znanja neophodnih za poznavanje fizikalno-hemijske karakterizacije agregatnih stanja
- \*Sticanje kompetencija za vršenje hemijskih-termodinamskih proračuna, te karakterizacije ravnotežnih stanja (fizičke i hemijske ravnoteže)

**16. Ishodi učenja:**

- \*Nakon uspješnog savladavanja nastavnog programa predmeta, studenti će biti osposobljeni da:
  - primjene i usavrše fundamentalna znanja u objašnjenju strukture materije primjenom spektroskopskih metoda
  - da termodinamski opišu i analiziraju hemijske sisteme,te definiraju ravnotežna i neravnotežna stanja
  - da primjene fiz.hem zakonitosti i metode u karakterizaciji materija različitih agregatnih stanja

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Struktura materije:osnove kvantne teorije;Energija hemijske veze;Metode ispitivanja-spektroskopske i optičke metode,čvrsto stanje materije;kristalno stanje Metode ispitivanja structure kristala; energija veze; Gasovito stanje materije;idealno i realno gasno stanje. Kinetička teorija gasnog stanja,osnovne zakonitosti. Osnovne zakonitosti za idealne i realne gasove ,pretvaranje gasova u tečnost. Tečno stanje materije;teorije tečnog stanja. Napon pare tečnosti, viskozitet i metode određivanja. Difuzija u tečnoj fazi, napetost površine i metode određivanja. Smjese i rastvori; ekstenzivna i intenzivna svojsva, Raulov zakon i odstupanja. Hemijska energetika;hemijska termodinamika, termohemijski zakoni, zakoni termodinamike, Ireverzibilni procesi,hemijski potencijal, parcijalne molalne veličine, idealni I realni rastvori. Ravnotežne pojave; vrste ravnoteža,spontanost hemijskih reakcija. Hemijska ravnoteža u homogenim i heterogenim sistemima. Uticaj pritiska i temperature na konstantu ravnoteže , dijagrami ravnotežnih stanja, fizičke ravnoteže,fazne transformacije

**18. Metode učenja:**

Predavanja, vježbe, samostalni seminarski radovi, konsultacije

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Metode provjere znanja:

\* Izrada seminarskih radova, koji obuhvataju određenu tematsku cjelinu, u skladu sa sadržajem predmeta, koji sačinjavaju rezultate eksperimentalnih vježbi i problemske zadatke.

\* Testovi- polažu se dva parcijalna ispita, koji obuhvataju pitanja teoretskog dijela gradiva i tematske, problemske, zadatke.

\* Završni ispit- Studenti imaju mogućnost da na završnom ispitu polažu gradivo parcijalnih ispita, ukoliko su nezadovoljni uspjehom, ili da na završnom ispitu polažu ispit integralno. Ispit se polaže pismeno i usmeno.

**20. Težinski faktor provjere:**

Pohađanje nastave 5  
Izrada praktičnih vježbi 10  
I parcijalni test 35  
II parcijalni ispit 35  
Izrada seminarskih radova- proračuni 15  
UKUPNO 100

**21. Osnovna literatura:**

- \* N.Đonlagić:Fizikalna hemija I; Univerzitet u Tuzli, 2006.g.
- \* P. W. Atkins: Physical Chemistry (third edition), Oxford University Press, Oxford 2001.
- \* Slobodan Anić, Dragomir Stanisavljev, Nikola Vukelić: Izabrana poglavlja fizičke hemije, Fakultet za fizičku hemiju, Beograd 2007.

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:**

2016/17

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