



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
UNIVERSITY OF BANJA LUKA
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND MATHEMATICS



STUDIJSKI PROGRAM HEMIJA

PRVI CIKLUS STUDIJA – Opšti smjer/Nastavni smjer

Naziv predmeta	Fizička hemija 1			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Fond časova	Broj ECTS bodova
1C16HOS397	obavezan	III	3+3	7
Nastavnik	prof. dr Dijana Jelić			

Uslovljenost drugim predmetima	Oblik uslovljenosti
Opšta hemija, Neorganska hemija, Fizika 1	Položen ispit

Ciljevi izučavanja predmeta
Cilj predmeta iz Fizičke hemije 1 je teorijsko i eksperimentalno proučavanje različitih oblika materije i povezivanje njihovih mikroskopskih i makroskopskih osobina. Hemijska termodinamika predstavlja temelj za razumijevanje svih disciplina koje se proučavaju u okviru fizičke hemije, poput hemijske kinetike, elektrohemije, koloidne hemije, biofizičke hemije. Stiču se znanja o zakonima termodinamike, o termodinamičkim funkcijama, i na temelju energetske promjene definišu se uslovi koji određuju smjer spontane hemijske reakcije i njen domet.

Ishodi učenja (stečena znanja)
Nakon odslušanog predmeta Fizička hemija 1 student zna da primjeni kinetičku teoriju gasova i poveže makroskopske i mikroskopske osobine gasova. Zna da izračuna i objasni energetske promjene koje se dešavaju u sva tri agregatna stanja, razumije pojam termodinamičkih funkcija entalpije, entropije i Gibsove slobodne energije i može da definiše stanje sistema na osnovu datih termodinamičkih funkcija.

Sadržaj predmeta
Stanja materijalnih sistema. Gasno, tečno i čvrsto agregatno stanje. Termodinamika. Prvi principi termodinamike, toplota, rad, unutrašnja energija, entalpija. Termohemija, Hesov zakon. Drugi princip termodinamike, Karnoov ciklus, entropija, vjerovatnoća. Afinitet hemijske reakcije. Helmholtzova, Gibsova energija, kriterijum spontanosti i uspostave ravnoteže, Maksvelove relacije.
Eksperimentalni dio
Određivanje toplote fizičkih i hemijskih promena, mjerenje viskoznosti, površinskog napona, gustine...

Metode nastave i savladavanje gradiva
Predavanja, računске i laboratorijske vježbe

Knjige i drugi nastavni materijal
N. Čegar, J. Penavin-Škundrić, B. Škundrić: **Osnovi hemijske termodinamike**, Banjaluka, 2006
I. D. Holclajtner Antunović: **Opšti kurs fizičke hemije**, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2000
D. Malešev: **Odabrana poglavlja fizičke hemije**, Farmaceutski fakultet, Beograd, 2003
P. W. Atkins: **Physical Chemistry**, Oxford, University Press,
M. Juranji: **Fizička hemija, Zbirka rješениh zadataka**, Univerzitet u Novom Sadu, Edicija Univerzitetski udžbenik, Novi Sad 1998

Oblici provjere znanja i ocjenjivanja
Laboratorijske vježbe su uslov za izlazak na ispit. Dva testa (računski i teorijski dio – 51%). Prvi test iz poznavanja agregatnih stanja. Drugi test je iz oblasti hemijska termodinamika. Usmeni dio ispita.

Laboratorijske vježbe	10 bodova	Test - teorija	15 bodova
Test - zadaci	15 bodova	Završni ispit	60 bodova

Posebna naznaka za predmet:
/

Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke

prof. dr Dijana Jelić