

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
FARMACIJA

Naziv predmeta:	FIZIKALNA HEMIJA I	Šifra predmeta:
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	Integrirani dodiplomski i diplomski studij farmacije	Druga (II) godina/ treći (III) semestar
Nosilac predmeta:		
Učesnici u nastavi:		
Broj kontakt sati/ ECTS	30P+ 45V	6 ECTS
Matična kvalifikacija:	Prema pravilima	
Status predmeta:	Obavezni	
Preduslovi za polaganje predmeta:	Nema	
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ih	
Obrazloženje bodovne vrijednosti:		
Cilj predmeta:	Upoznati termodinamičke sisteme i procese, razumjeti osnovna načela termodinamike i elektrohemije i znati kako ih primjeniti da bi se objasnila i interpretirala opažanja u drugim granama hemije i srodnim područjima.	
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Nakon položenog predmeta studenti će moći :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navesti i objasniti osnovna načela termodinamike i elektrohemije. • Identificirati termodinamičke sisteme i procese. • Navesti i objasniti osnovne termodinamičke i elektrohemijske metode. • Objasniti procese koji se odvijaju u otopinama i na granici faza. • Opisati jednostavna elektrohemijska i termodinamička mjerenja. • Primjeniti račun u rješavanju fizikalno-hemijskih problema. 	
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osnovni pojmovi termodinamike, nulti i prvi zakon termodinamike, unutarnja energija, rad i toplota u procesima. 2. Entalpija, toplinski kapaciteti, termohemija, osobine funkcija stanja. 3. Joule-Thomsonov efekt, adiabate i izoterme idealnog plina, drugi zakon termodinamike, entropija. 4. Entropija, promjena entropije u okolišu, entropija ireverzibilnih procesa, Clausiusova nejednakost, ovisnost entropije o temperaturi. Treći zakon termodinamike, Helmholtzova i Gibbsova energija, ovisnost Gibbsove energije o temperaturi i pritisku. 5. Hemijski potencijal, fugalitet, fizikalne transformacije čistih tvari, Clapeyronova i Clausius-Clapeyronova jednačba. 6. Gibbsova energija, entalpija i entropija miješanja tečnosti, hemijski potencijal tekućina, Raoultov zakon, osobine rastvora, koligativne osobine rastvora. 7. Aktiviteti, hemijska ravnoteža, spontane hemijske reakcije, reakcijska Gibbsova energija, egzergone i endergone reakcije. 8. Reakcijski sistem u ravnoteži, termodinamička konstanta ravnoteže. 9. Ovisnost ravnoteže o pritisku i temperaturi, biološki aktiviteti, termodinamika aerobnog i anaerobnog metabolizma. 10. Osobine rastvora elektrolita, srednji koeficijenti aktiviteta rastvora elektrolita, Debye-Huckelov granični i prošireni zakon. 11. Elektrohemijski članci, potencijal članka, vrste elektrohemijskih članaka, reakcije na elektrodama. 12. Nernstova jednačba, standardni potencijal, elektrohemijski niz, potenciometrijska mjerenja, selektivne elektrode. 13. Potenciometrijske titracije, vodljivost iona u otopini, mobilnost iona. 14. Prenos elektrona u heterogenim sistemima, procesi na međupovršini elektrode i rastvori elektrolita, amperometrijske titracije. 	
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, praktične vježbe.	
Ostale obaveze studenata:	Od predviđenog broja lab. vježbi student treba da uspješno savlada 80%.	

PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Pohađanje nastave	10%
	Angažman na nastavi	20%
	Testovi tokom nastave	30%
	Završni test	40%
	Ukupno	100%
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> Đorđević S., Dražić V. (2005). Fizička hemija. Beograd: Tehnološki-metalurški fakultet. Šegura M. (1988). Laboratorijske vježbe iz fizikalne hemije. Osijek. 	
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.	