



UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO MATEMATIČKI FAKULTET



Obrazac SP2

Stranica 1 od 2

<b>Šifra predmeta:</b> HFH481	<b>Naziv predmeta: KATALIZA HEMIJSKIH REAKCIJA</b>		
<b>Ciklus:</b> PRVI	<b>Godina:</b> ČETVRTA	<b>Semestar:</b> VII	<b>Broj ECTS kredita:</b> 4
<b>Status:</b> OBAVEZNI	<b>Ukupan broj sati: 60</b> Predavanja: 30 Laboratorijske vježbe: 30		
<b>Učesnici u nastavi</b>	<b>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada</b>		
<b>Preduslov za upis:</b>	-		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	Objašnjavanje fenomena katalize hemijskih reakcija preko temeljnih pojmova, zakona i dostignuća u ovoj oblasti fizikalne hemije.		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Osnovne zakonitosti katalize. Značaj i podjela katalitičkih procesa.</li><li>2. Homogena kataliza. Homogena kataliza u gasovitoj fazi.</li><li>3. Homogena kataliza u tečnoj fazi. Kiselinsko-bazna kataliza.</li><li>4. Brönstedov zakon katalize. Funkcije kiselosti. Hammettove jednačine.</li><li>5. Kataliza u nevodnim rastvaračima. Kataliza prijenosom elektrona i grupa. Kataliza jonima i spojevima prijelaznih metala.</li><li>6. Autokataliza. Oscilirajuće reakcije.</li><li>7. Enzimska kataliza. Kinetika reakcija kataliziranih enzimima.</li><li>8. Uticaj supstrata, pH, temperature, aktivatora i inhibitora na kinetiku reakcija kataliziranih enzimima.</li><li>9. Eksperimentalne metode u ispitivanju enzimske katalize. Mehanizmi reakcija kataliziranih enzimima.</li><li>10. Heterogena kataliza. Klasifikacija heterogenih katalizatora. Adsorpcija. Adsorpcione izoterme. Uticaj površine.</li><li>11. Kinetika i mehanizmi heterogenih reakcija. Teorije o katalitičkom djelovanju heterogenih katalizatora.</li><li>12. Aktivnost, selektivnost i stabilnost heterogenih katalizatora.</li><li>13. Nosioći katalizatora. Promotori. Aktivatori. Katalitički otrovi.</li><li>14. Metali, poluvodiči i izolatori kao katalizatori. Priprema katalizatora.</li><li>15. Eksperimentalne metode ispitivanja u heterogenoj katalizi.</li></ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p><i>Znanje:</i> Stečena temeljna znanja o principu djelovanja katalizatora u hemijskoj reakciji i proširenje spoznaje o značaju katalizatora za industriju i održivi razvoj.</p> <p><i>Vještine:</i> Student će moći opisati vrste katalizatora, objasniti princip djelovanja katalizatora u hemijskoj reakciji, objasniti postupke pripreme katalizatora, dati primjere djelovanja katalizatora u realnim sustavima, objasniti važnost katalizatora za industriju i održivi razvoj, interpretirati eksperimentalne i računске podatke.</p> <p><i>Kompetencije:</i> Određivanje ključnih varijabli za pripremu kvalitetnijeg katalizatora.</p>		
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	Predavanja (usmeno izlaganje i interaktivna nastava) Laboratorijske vježbe		

<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	Provjera znanja i kriteriji		
	Kriterij	Poeni/bodovi	Uslov
	1. Pohađanje nastave	0	0
	2. Aktivnost na nastavi	15	8
	3. Testovi	45	25
	4. Završni ispit	40	22
	U k u p n o	100	55
	Bodovni kriterij i ocjenjivanje		
	Osvojeni broj bodova	Ocjena (BiH)	ECTS ocjena
	< 55	5	F, FX
	55–64	6	E
	65–74	7	D
75–84	8	C	
85–94	9	B	
95–100	10	A	
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<b>Obavezna:</b>		
	1. Sabina Gojak-Salimović, <i>Kinetika i kataliza</i> , Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, 2017.		
	<b>Dopunska:</b>		
	1. James E. House, <i>Principles of Chemical Kinetics</i> , 2nd ed., Elsevier, 2007.		
	2. I. Chorkendorf, J.W. Neimantsverdriet, <i>Concepts of Modern Catalysis and Kinetics</i> , WILEY-VCH, 2003.		

<sup>1</sup> Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup> Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo