

Студијски програм: Основне академске студије хемије (ОХ)				
Врста и ниво студија: Основне академске студије првог степена				
Назив предмета: Развој основних хемијских концепата				Шифра: X-102
Наставник: Мирјана Д. Сегединац				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: нема				
Циљ предмета је да се развије критички став студената кроз идеју развојности основних хемијских концепата: <i>корпускуларног концепта, концепта одржања, концепта хемијске равнотеже и концепта киселина и база.</i>				
Исход предмета Након успешно завршеног курса, студент је у стању да: Разуме да су основни хемијски концепти подложни развојности; Разуме да је савремени хемијски аспект изучавања природе заснован на идеји о корпускуларној природи супстанце и принципу одржања; Објасни физичка својства и хемијско понашање супстанци структуром честица које их изграђују и њиховим интеракцијама; Критички анализира развој основних хемијских концепата; Примењује савремене хемијске теорије у објашњењу хемијских феномена.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Корпускуларни концепт – Развој идеје о честичној природи супстанце; Атоми, молекули и јони; Развој теорија о грађи атома; Атомско језгро; Електронска конфигурација (Боров модел и Квантно механичка теорија); Апсолутне и релативне масе субатомских честица и атома; Молекули; Хемијска веза; Развој теорија хемијских веза; Ковалентне супстанце; Јонски кристали; Хемијске формуле и њихово значење; Сложени хемијски системи; Типови дисперзних система; Квантитативни састав дисперзних система. Концепт одржања – Развој концепта одржања; закон одржања масе; Хемијске реакције; Хемијске једначине и њихово квантитативно значење; Топлотни ефекти хемијских реакција и Хесов закон. Концепт хемијске равнотеже – Брзина хемијске реакције; Системи равнотежних реакција. Развој теорије хемијске равнотеже; Примена теорије хемијске равнотеже на процес електролитичке дисоцијације. Сложене хемијске равнотеже – осцилаторне реакције. Концепт киселина и база – Развој теорија киселина и база. Теорија електролитичке дисоцијације (јаки и слаби електролити, амфотерни хидроксиди). Протолитичка теорија (појам киселине и базе, амфолити). Луисова теорија (електрон донор и електрон акцептор). Пирсонова теорија (меке и тврде киселине и базе). <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Анализа развоја, корпускуларног концепта, концепта одржања, концепта хемијске равнотеже и концепта киселина и база. Доказивање корпускуларне природе супстанце. Одређивање Авогадровог броја. Развој критеријума за класификације супстанци: дескриптивни, функционални и концептуални критеријуми. Топлота неутрализације. Превођење хемијске енергије у друге облике енергије. Фактори који утичу на састав равнотежне смеше. Осцилаторне реакције. Експерименти који илуструју развојност концепта киселина и база.				
Литература 1. Чопин Г.Р., Џафи Б. (1972) <i>Хемија: наука о материји, енергији и променама</i> , Вук Караџић, Београд. 2. F.A Bettelheim, J. Mach (1998) <i>Introduction to General, Organic & Biochemistry</i> , Saunders College Publishing, London				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:		Други облици наставе:	
	Рачунске 1	Лабораторијске 1		
Методе извођења наставе интерактивне методе у оквиру предавања и вежби, тимски рад студената у оквиру практичне наставе, индивидуалне и групне консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		5	писмени испит	30
практична настава		20	усмени испит	30
колоквијум-и		15	