

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: ФИЗИЧКА ХЕМИЈА			
Наставник/наставници: Драган Ј. Цветковић			
Статус предмета: Обавезни за модуле Фармацеутско-козметичке технологије, Материјали и хемијске технологије, Еколошко инжењерство; изборни за модул Прехрамбена технологија и безбедност хране			
Тип предмета: теоријско-методолошки			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање знања неопходног за разумевање физичко-хемијских процеса од значаја за стручне предмете у области хемијских и прехранбених технологија.			
Исход предмета Оспособљеност студената за обраду података експерименталних мерења у технологијама код којих долази до изражаја примена основних физичко-хемијских и инжењерских принципа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Гасовито стање материје, закони, реални гасови. Течно стање, структура, напон паре, вискозност, течни кристали. Чврсто стање, елементарна ћелија, структуре и врсте кристала. Термохемија. Равнотеже фаза. Фазни дијаграми, раствори, Раоулов и Хенријев закон. Расподела супстанце, екстракција, колигативне особине раствора. Појаве на граници фаза, површински напон, угао квашења, адсорпција, адсорпционе изотерме. Колоидно стање, особине колоидно-дисперзних система, двојни електрични слој. Микрохетерогени системи. Хемијска кинетика, брзина реакције, молекуларност и ред реакције. Просте и сложене реакције, хомогена и хетерогена катализа. Хемијска равнотежа, хомогене и хетерогене реакције, утицај температуре и притиска. Електрохемија, проводљивост електролита, Колраушови закони проводљивости, електролитна дисоцијација и Оствалдов закон разређења. Дебај-Хикелова теорија, преносни бројеви и јонске покретљивости, Колраушов закон независног путовања јона. Електрохемијски елементи, полупермененти, електромоторна сила, електродни потенцијал, реверзибилни и ирреверзибилни елементи, термодинамика електрохемијских елемената. Врсте галванских елемената, корозија. <i>Практична настава</i> <i>Лабораторијске вежбе</i> Одређивање површинског напона течности сталагмометром. Одређивање парохора код течности. Одређивање вискозности Оствалдовим вискозиметром. Криоскопско одређивања степена дисоцијације слабог електролита. Одређивање коефицијента расподеле (јод-угљентетрахлорид-вода). Одређивање Ленгмирове адсорпционе изотерме (кристалвиолет-алумина). Одређивање константе брзине инверзије сахарозе. Одређивање константа брзине обезбојавања кристалвиолета. Кондуктометријска титрација. Потенциометријска титрација. <i>Рачунске вежбе</i> Вежбе су рачунског типа са садржајем који прати теоријску наставу.			
Литература 1. М. Цакић, Физичка хемија, Технолошки факултет, Лесковац (2017). 2. С. Ђорђевић, В. Дражић, Физичка хемија, ТМФ Београд (1989). 3. Љ. Врачар, А. Деспић, В. Дражић, К. Ђорђевић, Д. Јовановић, С. Јовановић, М. Максимовић, Б. Николић, Д. Овчин, Д. Шепа, Експериментална физичка хемија, ТМФ Београд (1987). 4. Д. Овчин, Д. Јовановић, В. Дражић, М. Максимовић, Н. Јаковљевић, Љ. Врачар, С. Јовановић, К. Јермић, Д. Шепа, М. Војновић, Збирка задатака из физичке хемије, ТМФ Београд (1989).			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методe извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације. Лабораторијске вежбе. Рачунске вежбе. Консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испит	50