

Студијски програм: Основне академске студије Физика			
Назив предмета: Молекуларно-кинетичка теорија гасова			
Наставник: др Стеван Армаковић, др Федор Скубан			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ овог предмета је упознавање студената са основним елементима кинетичке теорије како би разумели различите гасне феномене. Циљ предмета је такође и да се студенти упознају са модерним компјутерским методима којима се могу моделовати различита својства гасних молекула.			
Исход предмета			
Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да буде у могућности да:			
<ul style="list-style-type: none"> - познаје постулате на којима се заснива кинетичка теорија гасова - разуме значај кинетичке теорије у описивању различитих својстава гасова - познаје како се долази до израза за различите врсте брзина полазећи од расподеле брзина - познаје основне законе и феномене у вези са гасовима - користи модерне компјутерске методе за моделовање одабраних својстава гасних молекула 			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основни постулати кинетичке теорије гасова. Притисак гаса на зидове суда. Средња кинетичка енергија молекула и средња квадратна брзина молекула. Максвел-Болцманова расподела брзина. Највероватнија брзина молекула. Средња брзина молекула. Средња квадратна брзина молекула. Топлотни капацитет гасова. Реални гасови и паре. Мерење брзина молекула. Средњи слободни пут. Дифузија. Осмоза. Транспорт кроз мембрану. Хенријев закон. Гремов закон. Фиков закон. Својства паре. Компјутерско моделовање различитих својстава гасних молекула и процеса у којима учествују.			
Практична настава			
Одабране експерименталне вежбе: Провера гасних закона, Одређивање својстава гасоваи температурска зависност, закони дифузије			
Одабране рачунарске вежбе: моделовање структурних, термодинамичких, реактивних и спектроскопских својстава гасних молекула, моделовање адсорпције гасних молекула			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. A. I. Burshstein, Introduction to thermodynamics and kinetic theory of matter, Willey-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA, Weinheim (2005) 2. P.C. Riedi, Thermal Physics – An introduction to thermodynamics, statistical mechanics and kinetic theory, The MacMillan Press LTD (1976) 3. Онлајн платформа за молекулско моделовање atomistica.online доступна на https://atomistica.online 4. Интерна неауторизована скрипта из предмета Молекуларно-кинетичка теорија гасова 			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Предавања(2 часа недељно), вежбе (1 час недељно), ДОН (1 час недељно).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	20	усмени испит	20
колоквијум-и		
семинар-и	15		