

Студијски програм: ОАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Хемија			
Наставници: Мирјана Радановић, Ивана Боришев			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенте упозна са повезаношћу хемије и биологије, као основних дисциплина природних наука, те да пружи основно знање о савременим хемијским појмовима, принципима и теоријама и да им омогући разумевање и примену истих за објашњење процеса у биолошким системима. Стицање вештина и знања у решавању основних стехиометријских проблема и оспособљавање за безбедно извођење хемијских експеримената. Све ово ће чинити основу за разумевање сродних предмета на вишим годинама, посебно оних који су усмерени ка разумевању молекуларне основе и грађе живих система и процеса у биолошким моделима.			
Исход предмета <i>Након одслушаног курса студент је у стању да:</i> 1. примењује хемијску терминологију, основне хемијске појмове, принципе и теорије за објашњење молекуларних принципа и интеракција у и између живих система. 2. анализира и решава хемијске проблеме ради разумевања хемијских процеса у биолошким системима. 3. безбедно рукује хемикалијама и лабораторијским прибором и опремом. 4. формулише закључке на основу експерименталних резултата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Место хемије у систему природних и примењених наука. Основни хемијски закони и Периодни систем елемената. Структура атома, хемијске везе и међумолекулске интеракције. Типови хемијских реакција и стехиометријска израчунавања. Дисперзни системи (појам, подела, састав раствора). Својства разблажених раствора. Брзина хемијске реакције и хемијска равнотежа. Теорије киселина и база. Равнотеже у хомогеним системима - хемијска равнотежа у води, воденим растворима киселина, база и соли. Равнотеже у хетерогеним системима - производ растворљивости. Биолошки важни електролити и њихова јачина, пуферски системи. Оксидоредукционе реакције и основе електрохемијских процеса – веза са живим системима. Биогени елементи и основне класе неорганских једињења. Увод у органску хемију и основне класе органских једињења. Хемија угљеника као основа разумевања органске хемије (хибридизација, хемијске везе, њихова улога и значај). Функционалне групе у органској хемији и њихова заступљеност у биомолекулима, као и улога у живим системима. <i>Практична настава</i> Практична настава се састоји од одабраних огледа и рачунских задатака у складу са тематским јединицама теоријске наставе. Принципи добре лабораторијске праксе и одлагање хемијског отпада. Основни лабораторијски прибор и операције. Раздвајање компонената хомогених и хетерогених смеша. Појам мола и стехиометријска израчунавања. Припрема раствора. Брзина хемијске реакције и хемијска равнотежа. Хемијска равнотежа у хомогеним и хетерогеним системима (рН-вредност, хидролиза, пуферски системи). Квалитативно/квантитативно одређивање одабраних хемијских врста у растворима. Оксидоредукционе реакције. Одабране реакције биоелемената. Реакције карактеристичних функционалних група у органској хемији и њихова заступљеност у биолошким системима.			
Литература 1. Мирковић, С., Чорбић, М. <i>Опита хемија за студенте стоматологије</i>, Наука, Београд, 2004. 2. Штајнер, Д., Кеврешан, С. <i>Хемија</i>, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 2014. 3. Милић, Н., Милошевић, Н. <i>Неорганска хемија</i>. Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, 2017. 4. Вукићевић, Р., Дражић, А., Вујовић, З. <i>Органска хемија</i>, Светлост - Светлост књига, Београд, 1998. <i>Помоћна литература:</i> 1. Ђорђевић, А., Боришев, И. <i>Збирка задатака из хемије</i>, Visio mundi academic press no, Нови Сад, 2014 2. Ђорђевић, А., Јовић, Д. <i>Практикум из хемије</i>, Александар Ђорђевић, 2015			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 0+3
Методе извођења наставе Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и додатни облици наставе (семинарски рад-пројекат).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	45

практична настава	5	усмени испит	15
колоквијуми	20		
семинар-пројекат	10		