



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
UNIVERSITY OF BANJA LUKA
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND MATHEMATICS



СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ХЕМИЈА

ПРВИ ЦИКЛУС СТУДИЈА – Општи смјер/Наставни смјер

Назив предмета	Општа хемија			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕCTS бодова
1Ц16ХОС425	обавезни	I	3+2	7
Наставник	проф. др Зора Леви			

Условљеност другим предметима	Облик условљености
/	/

Циљеви изучавања предмета

Циљ овог курса је да студенти упознају основне хемијске појмове који ће им омогућити успјешно праћење других сложенијих хемијских дисциплина. Циљ је да студенти развију креативни приступ хемијским проблемима који ће им омогућити разумијевање дешавања унутар хемијских једињења.

Исходи учења (стечена знања)

Студент зна основне хемијске законе и грађу атома и молекула. Разумије повезаност периодног система елемената са електронском конфигурацијом и може дефинисати и примјенити вриједности енергије јонизације, електронског афинитета и коефицијената електронегативности. Студент разумије принципе и разлике хемијских и међумолекулских веза и даље их примјењује у реалним системима: киселина, база и пуфера. Студент разумије и зна основне појмове хемијске кинетике, катализе, термохемије и електрохемије.

Садржај предмета

Увод (Како је све почело, агрегатна стања и класификација материје, физичке и хемијске промјене, о мјерењима). Атоми, молекуле и јони (Ране идеје о атомима и еволуција атомске теорије, електромагнетна енергија и Боров модел атома, развој квантне теорије и електронска структура атома - електронске конфигурације, периодичност особина и Периодни систем елемената, структура атома и симболизам, хемијске формуле, молекуле и јони, хемијска номенклатура, основни хемијски закони, концепт масе и мола). Основни појмови термохемије (Топлота и хемијске реакције, енталпија, калориметар). Хемијска веза и геометрија молекула (Јонска веза, ковалентна веза, Луисове структуре и симболи, формални набој и резонанција, теорија валентне везе, хибридне атомске орбитале, вишеструке везе, молекуларно – орбитална теорија, метална веза, међумолекулске везе, јачина хемијских веза и међумолекулских интеракција). Хемијска кинетика (Брзина хемијске реакције, фактори који утичу на брзину хемијске реакције, реакциони механизми, катализа). Киселинско-базне равнотеже (Теорије киселина и база, рН и рОН, јачина киселина и база, хидролиза соли, пуфери, кисело – базне титрације, индикатори и мјерење рН). Електрохемија (Редокс хемија, галванске ћелије, електролотичке ћелије).

Експерименталне вјежбе: Мјере безбједности и технике рада у хемијској лабораторији. Основна мјерења (температура, маса, волумен, густина...). Основне технике рада (мијешање, титрација, дестилација). Основне методе одвајања и изоловања (филтрација, дестилација). Мјерење рН.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања и лабораторијске вјежбе

Књиге и други наставни материјал

З. Леви и Ј. Пенавин Шкундрић: **Општа хемија**, ТФ УНИБЛ – Бања Лука 2014. Н. Перишић Јањић: **Општа хемија**, Наука, Београд, 1997; И. Филиповић и С. Липановић: **Опћа и анорганска хемија**, I и II дио, Школска књига, Загреб 1995. R. Chang: **General Chemistry: The Essential Concepts**, 4th edition, The Mc Graw - Hill Comp., Inc., New York, 2006. Интерни практикум за лабораторијске вјежбе.

Облици провјере знања и оцјењивања

Колоквијум, вјежбе и активност се односе на лабораторијске вјежбе и услов су за приступање полагању завршног испита. Тестови су везани за градиво са предавања, два теста у семестру. Резултати наведених провјера знања улазе у коначну оцјену само ако прелазе 50% предвиђених бодова за дати облик провјере у току семестра.

Колоквијум вјежбе и активност	20 бодова	Тест 2	10 бодова
Тест 1	10 бодова	Завршни испит	60 бодова
Посебна назнака за предмет:			

Име и презиме наставника који је припремио податке	Саша Зељковић
--	---------------