

| | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|----|
| Шифра предмета: 19OXOBV010001 | | | |
| Студијски програм : Воћарство, виноградарство и хортикултура | | | |
| Назив предмета: ХЕМИЈА, Chemistry | | | |
| Наставник: проф. др Борис М. Поповић, доц.др Ружица З. Ждеро Павловић | | | |
| Статус предмета: обавезни | | | |
| Број ЕСПБ: 6 | | | |
| Циљ предмета: Давање основе за формирање одређеног погледа на свет, упознавање са најзначајнијим принципима, теоријама и законима хемије, пружање теоријских основа за стицање других знања, овладавање одређеним вештинама везаним за примену теоријских знања потребних за обављање професије. | | | |
| Исход предмета: Након завршеног курса хемије студенти треба да буду оспособљени за примену теоријских и практичних знања из хемије како у животу тако и приликом стицања знања из других предмета. У погледу практичних знања и вештина студенти ће бити оспособљени за рачунање у хемији, руковање основним лабораторијским прибором и хемикалијама и извођење основних волуметријских одређивања. Осим наведеног, студенти треба да буду у стању да наставе студије и да примене стечено знање и разумевање у професији. | | | |
| Садржај предмета: | | | |
| <i>Теоријска настава</i> | | | |
| Структура атома и молекула и ПСЕ. Електронска конфигурација атома и ПСЕ. Хемијске везе и међумолекулске силе. Термохемија и хемијска кинетика. Топлотни ефекат хемијске реакције. Брзина реакције и закон о дејству маса. Хемијска равнотежа и фактори који утичу на равнотежу. Раствори. Растварање и производ растворљивости. Колигативне особине раствора. Осмоза и дијализа. Електролитичка дисоцијација. Хидролиза и пуфери. рН вредност. Подела дисперзних система. Колоиди. Биогени елементи. Особине и својства најважнијих биогених елемената и њихових једињења. Улога појединих биогених елемената у животним процесима биљака. Биогеохемијски циклуси. Вештачка ђубрива. Органска хемија. Структура и номенклатура органских једињења. Функционалне групе. Подела угљоводоника. Основни типови реакција у органској хемији. Хемијски сигнали-феромони и алелохемикалије. Органохлорна једињења и органохлорни пестициди. Органска једињења са кисеоником. Процеси оксидације и редукције у органској хемији и биохемији. Алкохоли, феноли, алдехиди, кетони и карбоксилне киселине. Сулституисане киселине и функционални деривати карбоксилних киселина. Биљни хормони. Биомиметици-пестициди са хормонским деловањем. Органска једињења са азотом. Подела орг. једињења са азотом. Подела амина и њихове особине. Базни карактер азотних орг. једињења. Биолошки важни амини. Најважнији представници хетероцикла и њихов значај у живом свету. Биомолекули. Подела биомолекула. Угљени-хидрати. Више масне киселине, масти, уља и сапуни. Фосфолипиди. Биолошке мембране. Аминокиселине и протеини. Нуклеозиди, нуклеотиди и АТФ. Нуклеинске киселине. | | | |
| <i>Практична настава</i> | | | |
| 1. Лабораторијски прибор и методе раздвајања супстанци. 2. Задачи у вези са масом и количином супстанце. Пропорције у хемији. 3. Мерење масе и запремине. Растварање и квантитативно изражавање састава раствора. 4. Задачи из области раствора. Разблажење раствора. 5. Припремање раствора одређеног квантитативног састава. 6. Задачи из области киселина и база (рН и стехиометрија). 7. Ацидиметрија - Одређивање NaOH стандардним раствором HCl. 8. Редокс-реакције. 9. Перманганометрија - Одређивање Fe(II) јона стандардним раствором KMnO ₄ . 10. Угљоводоници (номенклатура и хемијске реакције). 11. Органска једињења са кисеоником. 12. Органска једињења са азотом, угљени-хидрати, масти и уља. | | | |
| Литература: | | | |
| 1. Б. М. Поповић, Д. Штајнер, Р. Ждеро Павловић, Б. Благојевић, Н. Мићић: Практикум из хемије са теоријским основама и збирком питања и задатака, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2008. | | | |
| 2. Д. Штајнер, С. Кеврешан, Хемија, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2006. | | | |
| 3. С. Мирковић, М. Чорбић, Општа хемија, Наука, Београд, 2004. | | | |
| 4. С. Мирковић, М. Чорбић, Биохемијски значајни елементи, молекули и полимери, Наука, Београд, 2007. | | | |
| 5. Д. Амић, Органска хемија, Школска књига, Загреб, 2008. | | | |
| Број часова активне наставе | Теоријска настава: 4 | Практична настава: 3 | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| активност у току предавања | | писмени испит | 60 |
| колоквијуми | 40 | усмени испит-по потреби | |