

Студијски програм : Ветеринарска медицина			
Назив предмета: Медицинска хемија			
Наставник: проф. др Борис Поповић, проф. др Ружица Ждеро Павловић, доц. др Татјана Јурић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Циљ предмета: Циљ овог предмета је да студенти стекну: 1) Знања о најзначајнијим принципима, теоријама и законима хемије, 2) вештину примене лабораторијских техника и рачунања за припрему раствора и вршење хемијских анализа и 3) способност коришћења општих знања хемије за стицање других знања из области биохемије, физиологије и фармакологије.			
Исход предмета: Након завршеног курса Медицинске хемије очекујемо следеће исходе: 1) студент ће моћи да укратко искаже и објасни основне законе хемије, 2) студент ће умети да повеже знања стечена у Медицинској хемији са знањима из други области, 3) студент ће бити оспособљен за примену теоријских и практичних знања из Медицинске хемије како у животу тако и приликом стицања знања из других предмета, 4) студент ће бити способан да изведе закључак који је суштински, хемијски узрок неког комплекснијег физиолошког или медицинског феномена, 5) студент ће бити у стању да схвати деловање различитих лекова повезујући механизам деловања за хемијском структуром. 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.			
Садржај предмета:			
Теоријска настава			
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 хомеостаза. Раствори. Растварање и производ растворљивости. Колигативне особине раствора. Осмоза и дијализа. Електролитичка дисоцијација. Хидролиза и пуфери. рН вредност. Колоиди. Редокс потенцијал и биоелектрицитет. Биогени елементи. Улога појединих биогених елемената у животним процесима животиња (микро- и макро-елементи). Метаболички поремећаји животиња везани за недостатак појединих микро-елемената Органска хемија. Структура и номенклатура органских једињења. Функционалне групе. Подела угљоводоника. Основни типови реакција у органској хемији. Хемијски сигнали-феромони и алелохемикалије. Органохлорна једињења. Анестетици на бази хлора. Органска једињења са кисеоником. Процеси оксидације и редукције у органској хемији и биохемији. Алкохоли, феноли, алдехиди, кетони и карбоксилне киселине. Деривати карбоксилних киселина. Органска једињења са азотом. Подела орг. једињења са азотом. Подела амина и њихове особине. Базни карактер азотних орг. једињења. Биолошки важни амини. Неуротрансмитери. Најважнији представници хетероцикла и њихов значај у живом свету. Психоактивне супстанце. Биомолекули. Угљени-хидрати. Више масне киселине, масти, уља и сапуни. Фосфолипиди. Биолошке мембране. Аминокиселине и протеини. Нуклеозиди, нуклеотиди и АТР. Нуклеинске киселине. Хемија лекова. Подела, структура и механизам деловања најважнијих представника антибиотика, антивирусних лекова и цитостатика.			
Практична настава			
1. Лабораторијски прибор и методе раздвајања супстанци. 2. Задачи у вези са масом и количином супстанце. 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 7. Ацидиметрија - Одређивање NaOH стандардним раствором HCl. 8. Редокс-реакције. 9. Перманганометрија 10. Угљоводоници 11. Органска једињења са кисеоником. 12. Органска једињења са азотом и биомолекули.			
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. Д. Амић, Органска хемија, Школска књига, Загреб, 2008.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3 (45)	Практична настава: 3 (45)
Методе извођења наставе: Теоријска настава се изводи на предавања применом свих доступних аудио и видео уређаја. Практична настава подразумева упознавање са лабораторијским прибором и хемикалијама, основним лабораторијским техникама мерења масе и запремине и техникама квалитативне и квантитативне анализе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
активност у току предавања			писмени испит
колоквијуми		40	усмени испт-по потреби
			60