

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Интегрисане академске студије Медицина
Назив предмета: Хемија хране
Наставник/наставници: Проф. др Весна Вујић, Проф. др Данијела Крстић, Проф. др Иванка Карацић, проф. др Кристина Гопчевић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 2
Услов: уписана друга година студија
Циљ предмета Упознавање студената са хемијским особинама састојака хране (структуром и реактивношћу) и физичко-хемијским променама које се одвијају у храни у току њене припреме, индустријске обраде и чувања. Током практичне наставе студенти ће коришћењем хемијских аналитичких метода и доступних база података о компонентама хране, доносити закључке о квалитету појединих намирница.
Исход предмета По одслушаној настави студенти ће стећи фундаментална знања о односу хемијске структуре и физичко-хемијских особина састојака хране, што би даље омогућило развијање критичког става према саставу појединих намирница.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Вода: структура, физичке особине воде и леда. Активност воде и њен утицај на фазну транзицију у намирницама. Минерали: подела; хемијске основе усвојивости минерала из хране (млека, меса и производа биљног порекла). 2. Протеини: подела према структури и физичком карактеристикам. Садржај појединих аминокиселина и протеина у намирницама биљног и анималног порекла; процена биолошке вредности. Физичко-хемијске особине које утичу на понашање намирница током прераде, чувања и конзумирања (растворљивост, хидратација, денатурација, формирање пене, емулговање, желирање). Витамини растворљиви у води: значај хемијске структуре за физичко-хемијске и физиолошке особине. Стабилност витамина током прераде и складиштења намирница, ревитаминизирање намирница. 3. Угљени хидрати: структура и подела. Особине значајне за прераду намирница (органолептичке, растворљивост, хигроскопност, карамелизација, стабилност, превирање, бубрење, хидролиза) и за аналитику физичко-хемијским методама (оптичка активност, редукујуће особине). 4. Липиди: структура виших масних киселина, простих и сложених липида. Хемијске и физичке особине липида од значаја за квалитет намирница (органолептичке особине, температура топљења, оксидација и полимеризација, садржаја слободних карбоксилних група, хидрогенизације). Хемијске промене липида током обраде и чувања намирница. Витамини растворљиви у мастима. Хемијска структура и особине; промене у садржају витамина и провитамина током прераде и складиштења намирница. 5. Адитиви: (1) Боје и пигменти, 2) Аrome хране, 3) Конзерванси, 4) Антиоксиданси, 5) Средства за заслађивање, 6) Појачивачи укуса, структура и Е бројеви. Особине значајних представника, примена у прехранбеној индустрији. 6. Хемијски контаминати у намирницама. Хемијска структура и особине најзначајнијих представника. Промене у садржају контаминаната током складиштења и прераде хране. 7. Критеријуми и аналитички приступи у идентификовању физиолошки активних компоненти хране. <i>Практична настава</i> 1. Претрага база података о компонентама хране. 2. Одређивање садржаја: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- и Cl^- у водама ниске и високе минерализације; Израчунавање тврдоће воде. 3. Одређивање садржаја протеина у млеку формол методом; Одређивање садржаја растворљивих протеина беланцету јајета биуретском реакцијом. 4. Квалитативни тест на скроб у различитом воћу и поврћу.

Одређивање садржаја слободних масних киселина и сапонификационог броја масти и уља.

5.Одређивање витамина Ц у воћном соку Тилмановом методом;

Одређивање садржаја фенолних једињења и поређење антиоксидативних активности (капацитета) изабраних воћних сокова и чајева употребом FRAP есеја.

Литература

1. V. A. Vaclavik, E. W. Christian, Essentials of Food Science (4th Edition), Springer Science+Business Media New York, 2014

2. H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, Food Chemistry (4th revised and extended edition), Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 2009

3.S. Damodaran, K. Parkin, O. Fenemma (Eds), Fennema’s Food Chemistry (4th Edition), CRC Press, London, New York, 2007

4. R. Aluko, Functional foods and nutraceuticals, Springer, New York, 2012

5. Б. Ђорђевић, и сар., Практикум из броматологије, Фармацеутски факултет, Београд 2018

6. S. Šiler-Marinković, Hemija hrane, TMF, Beograd, 2015

Број часова активне наставе: 30	Теоријска настава: 25	Практична настава: 5
---	------------------------------	-----------------------------

Методe извођења наставе

15 часова предавања, 10 часова вежби, 5 часова самосталног рада

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	Урађена in silico анализа базе података	90