

<b>Студијски програм: Интегрисане академске студије - Фармација</b>
<b>Назив предмета: Општа биохемија</b>
<b>Наставник/наставници:</b> проф. др Татјана Јевтовић Стоименов
<b>Статус предмета:</b> обавезни
<b>Број ЕСПБ:</b> 4
<b>Шифра предмета:</b> 24Ф220
<b>Услов:</b> Биологија са хуманом генетиком и Органска хемија 1
<p><b>Циљ предмета</b></p> <p>Упознавање студената са:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основним знањима и методама истраживања биомолекула који чине грађу ћелија,</li> <li>– ткива, екстрацелуларних течности и екстрацелуларног матрикса,</li> <li>– функцијом биомолекула (амино киселина и беланчевина, масти, угљених хидрата, витамина), реакцијама у које су укључени и регулацијом одвијања одговарајућих реакција,</li> <li>– структуром, механизмима, условима деловања, класификацијом и мерењем активности</li> <li>– ензима и значајем коензима за активност ензима,</li> <li>– основним карактеристикама анаболичких и катаболичких процеса у организму,</li> <li>– начинима продукције, ослобађања и трансформације енергије у организму и ћелијама (гликолиза, Кребсов циклус, <math>\beta</math>-оксидација масти),</li> <li>– значајем интермедијарног метаболизма у синтези енергетски богатих једињења (АТФ),</li> <li>– структуром нуклеинских киселина, регулацијом експресије гена и биосинтезом протеина,</li> <li>– саставом телесних течности и биохемијском функцијом ткива и органа,</li> <li>– функцијом биоелемената у изградњи и регулацији метаболизма и функцији ћелија и ткива,</li> <li>– структуром и механизмом деловања хормона и сигналних молекула,</li> <li>– реакцијама биотрансформације ксенобиотика и метаболита у организму и реакцијама детоксикације.</li> </ul> <p>Специфичан циљ је да на основу стеченог знања из предмет Општа биохемија студенти схвате оправданост примене појединих фармацеутских препарата и биолошки активних једињења</p>
<p><b>Исход предмета</b></p> <p>Знање стечено у току наставног процеса на предмету Општа биохемија омогућиће студенту да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме фундаменталне биохемијске процесе у организму, основне улоге биомолекула и биоелемената у хомеостазу ћелије и организма,</li> <li>– разуме основне методе изолације и испитивања структуре и функције биомолекула,</li> <li>– разуме концепте одвијања одговарајућих биохемијских реакција у организму, а пре свега регулације реакција у којима се добија и троши енергија,</li> <li>– буде оспособљен да примењује базичне практичне методе изолације биомолекула и одређивања активности ензима,</li> <li>– разуме начине метаболизма и елиминације органских једињења, токсичних материја и лекова у организму кроз сагледавање механизма хормонске регулације хомеостазе органа и система разуме и хормонску супституциону и супресивну терапију.</li> </ul>
<p><b>Садржај предмета</b></p> <p><i>Теоријска настава:</i></p> <p>Увод у општу биохемију; биохемијска организација ћелијских и субћелијских структура, хемијска структура биомолекула, структура ћелијских мембрана и транспорт материја; Вода; метаболизам воде и минерала, улоге, и регулација; Нуклеинске киселине; структура, улоге, репликација, транскрипција, транслација, метаболизам ДНК и РНК, генска експресија, метаболизам пурина и пиримидина; Амино</p>

киселине, пептиди и непротеински азот; промет азота, метаболизам амонијака, урее и креатинина, специјални промет; Протеини; класификација, склеропротеини, хромопротеиди, липопротеиди; Ензими; хемијска природа, ензимска катализа, класификација, кинетика, структура, коензими и витамини; Хормони; класификација, примарни и секундарни гласници, механизам деловања, Хормони хипофизе, хипоталамуса, панкреаса, тироиде, паратироидне жлезде, надбубрежне жлезде, полни хормони; Биолошка оксидација и слободни радикали; Метаболизам угљених хидрата; Енергетски метаболизам угљених хидрата, гликолиза, Кребсов циклус, метаболизам гликогена, глукуронска киселина, пентозни пут, регулација гликемије; Метаболизам липида; варење и ресорпција, хемијска структура, класификација, улоге, метаболизам масних киселина, холестерола, триацилглицерола, ацетонских тела, жучних киселина; Биохемија крви, ткива и других телесних течности

#### *Практична настава*

Доказивање присуства аминокиселине, метаболизам непротеинског азота, протеина и активности протеолитичких ензима у дигестивном соку и киселан хидролиза нуклеопротеида. Испитивање фактора који делују на активност ензима. Доказивање присуства амилазе у слаливи. Доказивање витамина А, Д, и Ц. Разградња дисахарида и полисахарида под утицајем саливарне и панкреасне амилазе и детекција моносахарида у крви и урину. Липиди: испитивање особина липида и масних киселина и улога жучних соли у варењу липида. Квантитативно (спектрофотометријско) испитивање телесних течности: Мерење концентрације дијагностички значајних биомаркера у плазми; Квалитативни и квантитативни преглед урина. Општи и хемијски преглед физиолошких и патолошких састојака у урину.

#### **Литература**

1. Кораћевић Д, Бјелаковић Г, Ђорђевић В, Николић Ј, Павловић Д, Коцић Г. Биохемија, Четврто издање, Савремена администрација, Београд, 2006.
2. Спасић С, Јелић-Ивановић З, Спасојевић-Калимановска В., Општа биохемија, издавач, Београд, 2002.
3. Кораћевић Д, Бјелаковић Г, и сар. Биохемијски практикум Ф, Ниш, 2016.
4. Voet D, Voet JG, Biochemistry, 3rd Ed., John Wiley & Sons, New York, USA, 2004.

**Број часова активне наставе: 60**

**Теоријска настава: 45**

**Практична настава: 15**

#### **Методe извођења наставе**

- Интерактивна теоријска настава
- Експериментални рад у лабораторији
- Семинари
- Тестови провере знања

#### **Оцена знања (максимални број поена 100)**

<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>30 поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>70 поена</b>
активност у току предавања	2	практични испит	20
практична настава	8	усмени испит	50
колоквијум	20		