

<b>Студијски програм: Интегрисане академске студије - Фармација</b>
<b>Назив предмета: Генетика у фармацији</b>
<b>Наставник/наставници:</b> доц. др Сања Стојановић
<b>Статус предмета:</b> Изборни
<b>Број ЕСПБ:</b> 2
<b>Шифра предмета:</b> Ф33804
<b>Услов:</b> Биологија са хуманом генетиком
<p><b>Циљ предмета</b></p> <p>Циљ наставе из предмета „Генетика у фармацији“ је да се студенти упознају са областима генетике од значаја за обављање савремене фармацеутске делатности.</p> <p>Специфични циљеви су:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– упознавање студената са специфичностима структура, методама, процесима и механизмима регулације изучаваних у генетици значајним за молекуларну дијагностику и терапију.</li> <li>– да студент схвати значај генетике у персонализованој терапији као и превенцији настанка болести кроз стицање знања у области фармакогенетике и фармакогеномике као и нутригенетике и нутригеномике.</li> <li>– упознавање студената са принципима технологије рекомбинантне ДНК и значај њене примене у фармацији, а посебно у фармацеутској биотехнологији, односно метода генетичког инжењерства у развоју лекова.</li> <li>– стицање ширих знања у односу на предмет Биологија са хуманом генетиком из области имуногенетике, онкогенетике и генетике развића битних за генетска тестирања и развој и примену нових терапија.</li> <li>– да студент стекне представу о томе како стечена знања из генетике може да примени у разним областима фармације, као и да прихвати етичке принципе на којима ће се та примена базирати.</li> </ul>
<p><b>Исход предмета</b></p> <p>Након завршене наставе из предмета „Генетика у фармацији“ студент треба да буде оспособљен да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опише и објасни структуру, организацију и функције наследног материјала у ћелијама прокариота и еукариота и у вирусима, као и типове преноса наследне информације у ћелији, њихову регулацију и значај у фармацији</li> <li>– разуме дијагностички и терапијски значај различитих типова РНК, обрасце наслеђивања у човека и генетичке полиморфизме</li> <li>– примени знања из области фармакогенетике и фармакогеномике и знања из области нутригенетике и нутригеномике у персонализованој медицини</li> <li>– разуме и примени основне принципе технологије рекомбинантне ДНК у фармацеутској биотехнологији и другим областима фармације, односно метода генетичког инжењерства у развоју лекова за напредну терапију</li> <li>– опише и објасни деловање лекова на развиће организма, повезаност ХЛА система и специфичности одговора на терапију, као и механизме канцерогенезе, молекуларно-дијагностичке методе и напредне терапије канцера</li> <li>– разуме, објасни и примени стечена знања из генетике значајна за одабир терапије и терапијске учинке, као и развој иновативних лекова</li> <li>– примени стечена знања из генетике у току наставе других фармацеутских предмета на студијском програму фармације</li> <li>– примени стечена знања из области генетике у фармацијској пракси, истраживањима у фармацији и производњи лекова</li> <li>– усвоји етичке ставове о принципима примене генетике у разним областима фармације</li> </ul>
<p><b>Садржај предмета</b></p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Структура и функције нуклеинских киселина; Геном. Методе анализе ДНК. Генетика прокариота и вируса. Организација наследног материјала у ћелији (хроматин, хромозом); Кариотип и методе кариотипизације. Типови трансфера наследне информације у ћелији (општи и специфични): принципи</p>

и фармацеутски значај. Типови РНК: дијагностички и терапијски значај. Епигенетика, епигеномика и епигенетски лекови. Регулација експресије гена. Мутабилност и начини репарације ДНК. Обрасци наслеђивања у човека. Генетички полиморфизам. Генетика хуманих популација и примена популационо-генетичких метода у фармацији. Фармакогенетика и фармакогеномика. Значај фармакогенетике и фармакогеномике у персонализованој медицини. Нутригенетика и нутригеномика: основни принципи и значај. Имуногенетика: полиморфизам гена ХЛА система од значаја за патогенезу болести и специфичност одговора на терапију. Генетска контрола развића и епигенетски регулаторни механизми. Онкогенетика: контрола ћелијског циклуса, канцерогенеза, молекуларно-дијагностичке методе и нови терапијски приступи у лечењу малигнух болести. Технологија рекомбинантне ДНК и примена у фармацији. Примена метода генетичког инжењерства у развоју нових лекова за циљану терапију. Општи принципи и специфичности примене генске терапије. Етички аспекти примене генетике у фармацији.

## Литература

### Обавезна

1. Turnpenny P, Ellard S. Emerijevi osnovi medicinske genetike. Datastatus, Beograd, 2009. (одабрана поглавља)
2. Најман С. Основи молекуларне и хумане генетике. Ауторизована скрипта. Медицински факултет у Нишу, Ниш, 2023. (одабрана поглавља)
3. Вукелић-Николић М, Живковић МЈ, Најдановић Ј, Стојановић С, Најман С. Одабрана поглавља из хумане генетике. Ауторизована скрипта-припрема за уџбеник. Медицински факултет у Нишу, Ниш, 2024. (одабрана поглавља)

### Допунска

1. Savić-Pavićević D, Matić G. Molekularna biologija 1. NNK internacional Beograd, 2020. (одабрана поглавља)
2. Брајушковић Г. Molekularna biologija 2. Savremena administracija Beograd, 2012. (одабрана поглавља)
3. Epstein, R. Human Molecular Biology: An Introduction to the Molecular Basis of Health and Disease. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. (одабрана поглавља)
4. Strachan T, Read A. Human Molecular Genetics, 4th edition. Garland Science, 2011. (одабрана поглавља).

**Број часова активне наставе: 30**

**Теоријска настава: 30**

**Практична настава: 0**

### Методe извођења наставе

- Интерактивна теоријска настава (интерактивна предавања и радионице)
- Семинари
- Консултације
- Истраживачки рад у малим групама

### Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
активност у току предавања	10	писмени испит	60
колоквијум	10		
семинар	20		