


<b>Универзитет у Нишу</b> <b>Медицински факултет</b>	<b>Студијски програм:</b> <b>ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ</b> <b>ФАРМАЦИЈЕ</b>	
<b>Назив предмета: БИОЛОГИЈА СА ХУМАНОМ ГЕНЕТИКОМ</b>		
<b>Руководилац предмета: Доц. др Сања Стојановић</b>		
<b>Статус предмета:</b>	Обавезни	
<b>Семестар : I</b>	<b>Година студија: I</b>	
<b>Број ЕСПБ: 5</b>	<b>Шифра предмета: Ф14</b>	
<b>Циљ предмета:</b>		
<p>Циљ наставе из предмета Биологија са хуманом генетиком је да се студенти упознају са карактеристикама живих система и вируса, грађом и функцијама ћелија прокариотске и еукариотске организације, као и типовима деобе ћелија у телесним ткивима и гаметогенези. Студент треба да се упозна са нормалном грађом и функцијама наследног материјала, преносу наследне информације у ћелији и на потомство, као и са поремећајима у наследном материјалу и начином како су ти поремећаји повезани са одређеним патолошким стањима човека. Циљ ове наставе је и да студент стекне представу о томе како да стечена знања из биологије и хумане генетике може да примени у свом позиву у областима фармације и медицине, као и да прихвати етичке принципе на којима ће се та примена базирати.</p>		
<b>Исход предмета: (знања, вештине, ставови)</b>		
<p>Након завршеног курса Биологије са хуманом генетиком студент треба да буде оспособљен да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• влада техником микроскопирања</li> <li>• опише и објасни структуру и функцију ћелије као основне јединице грађе организма</li> <li>• разуме организацију процеса у цитоплазми и нуклеусу ћелије</li> <li>• разуме грађу функцију мембрана ћелије и механизме комуникације ћелије и њене микросредине</li> <li>• опише и објасни трансфер информације од ДНК молекула, преко РНК до протеина</li> <li>• разуме основне законе наслеђивања и то примењује у разумевању наслеђивања код човека</li> <li>• разуме и објасни механизме настанка генетичке разноврсности и промене у генетском материјалу повезује са променама у фенотипу</li> <li>• примени стечена знања из Биологије са хуманом генетиком у току наставе других биомедицинских предмета у току студија</li> </ul>		
<b>Број часова активне наставе: 75</b>		
<b>Предавања: 45</b>	<b>Практична настава: 30</b>	
<b>Садржај предмета</b>		
<p><b>Теоријска настава:</b>          Разлика живог и неживог. Ацелуларни облици живота. Прокариотска и еукариотска ћелијска организација. Хемијски састав ћелије. Биоенергетика: ензими, ћелијска респирација, високоенергетски молекули. Биолошке мембране. Транспортне функције плазма мембране. Једро: нуклеолус, хромозоми. Цитоплазма: ћелијске органеле, цитоскелет, инклузије. Специфичне транспортне функције плазма мембране: ендоцитоза и егзоцитоза. Наследна основа. ДНК. Геном. Хроматин. Кариотип. Трансфер наследне информације у ћелији. Репликација ДНК. Генетски код. Транскрипција. Транслација. Репродукција. Деоба ћелије. Гаметогенеза. Аберације хромозома човека. Регулација експресије гена. Мутације. Рекомбинације. Репарација ДНК. Основни принципи наслеђивања. Наслеђивање у човека. Фармакогенетика. Нутригеномика. Генетика популација. Ћелија и микросредина. Рецептори. Интрацелуларни пренос сигнала. Развиће човека. Генетска контрола развића.</p> <p><b>Практична настава:</b>          Примена рачунара у биомедицини. Микроскоп. Типови ћелијске организације. Еукариотска ћелија. Метафазни хромозоми човека. Кариотип. Задаци из молекуларне генетике. Деоба ћелије. Гаметогенеза. Нумеричке аберације хромозома. Структурне аберације хромозома. Генске мутације. Основни принципи наслеђивања: примена Менделових правила. Полигенско наслеђивање. Везано наслеђивање. Генеалогска стабла. Харди-Вајнбергов закон.</p>		

**Активна настава:**

<b>1. Предавања</b>		<b>Број часова:</b>
1.	Карактеристике живог. Вируси. Ћелија: Хемијски састав ћелије; Биоенергетика.	3
2.	Прокариотска ћелија. Грађа еукариотске ћелије. Грађа и функције биолошких мембрана.	5
3.	Ћелија и микросредина. Рецептори. Интрацелуларни пренос сигнала.	2
4.	Наследна основа. ДНК. Геном. Хроматин. Кариотип. Трансфер наследне информације у ћелији - централна догма.	3
5.	Репликација ДНК. Генетски код. Транскрипција. Транслација.	3
6.	Регулација експресије гена.	2
7.	ДНК технологије.	2
8.	Репродукција. Деоба ћелије. Гаметогенеза. Аберације хромозома човека.	3
9.	Нумеричке аберације хромозома. Структурне аберације.	3
10.	Мутације. Рекомбинације. Репарација ДНК.	3
11.	Основни принципи наследјивања.	1
12.	Наслеђивање у човека.	3
13.	Имуногенетика	1
14.	Генетика популација.	2
15.	Фармакогенетика. Нутригеномика.	3
16.	Онкогенетика.	2
17.	Генетска контрола развића.	1
18.	Развиће човека.	3
<b>Укупно</b>		<b>45</b>

<b>2. Вежбе</b>		<b>Број часова:</b>
1.	Микроскоп. Типови ћелијске организације. Прокариотска ћелија.	2
2.	Еукариотска ћелија.	2
3.	Метафазни хромозоми човека. Кариотип.	2
4.	Деоба ћелије. Гаметогенеза	2
5.	Нумеричке аберације хромозома.	2
6.	Структурне аберације хромозома.	2
7.	Семинар: биологија ћелије и цитогенетика	2
8.	Задачи из молекуларне генетике.	2
9.	Рекомбинована ДНК и генетичко инжењерство	2
10.	Основни принципи наслеђивања: примена Менделових правила.	4
11.	Полигенско наслеђивање. Везано наслеђивање	2
12.	Генеаложка стабла. Харди-Вајнбергов закон.	2
13.	Фармакогенетика.	2
14.	Семинар: молекуларна и хумана генетика	2
<b>Укупно</b>		<b>30</b>

**Препоручена литература:**

1. Станковић Ж, Живанов-Чурлис Ј, Најман С: Биологија са хуманом генетиком (Основи цитологије, генетике и ембриологије), *Codex*, Ниш, 2001.
2. Најман С: Основи молекуларне и хумане генетике. Скрипта. Савез студената Медицинског факултета у Нишу, Ниш, 2002.
3. Најман С, Живанов-Чурлис Ј: Биологија са хуманом генетиком – Практикум са радном свеском за студенте фармације. Институт за биологију са хуманом генетиком Медицинског факултета у Нишу. Ниш. 2005.

**Методe извођења наставе:**

- теоријска настава: предавања
- практична настава: микроскопирање, рачунски и други задаци, интерактивна настава на компјутеру и са радним свескама
- настава у малој групи
- семинари
- консултације

**Предмети које је студент обавезан да положи као услов за излазак на завршни испит:**

нема

**Оцена знања:****Предиспитне обавезе**

- Активност у току наставе: до 10 поена
- Практични испит: до 20 поена

**Завршни испит**

- Писмени испит / Усмени испит: до 70 поена