

Медицински факултет Универзитет у Нишу	Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ СТОМАТОЛОГИЈЕ	
Назив предмета: Молекуларна и хумана генетика		
Руководилац предмета: Доц. др Марија Вукелић Николић		
Статус предмета:	обавезни	
Семестар : I	Година студија: I	
Број ЕСПБ: 8	Шифра предмета: С – I 2	
Циљ предмета:		
<p>Циљ наставе из предмета Молекуларне и хумане генетике је да се студенти упознају са основним принципима и законитостима наследних процеса, као и њиховим специфичностима у човека. Студент треба да се упозна са нормалном грађом и функцијама наследног материјала, 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 молекуларне и хумане генетике може да примени у свом позиву у областима медицине и стоматологије, као и да прихвати етичке принципе на којима ће се та примена базирати.</p>		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)		
<p>Након завршеног курса Молекуларне и хумане генетике студент треба да буде оспособљен да:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ влада техником микроскопирања; ▪ влада компјутером као средством за учење генетике; ▪ опише и објасни организацију ћелије битну за наследни процес; ▪ опише и објасни трансфер информације од ДНК молекула, преко РНК до протеина; ▪ разуме основне законе наслеђивања и то примењује у разумевању наслеђивања код човека; ▪ разуме и објасни механизме настанка генетичке разноврсности и промене у генетском материјалу повезује са променама у фенотипу; ▪ примени стечена знања из молекуларне и хумане генетике у настави из других биомедицинских предмета у току студија. 		
Број часова активне наставе: 75		
Предавања: 45	Практична настава: 30	
Садржај предмета		
Активна настава:		
Теоријска настава:		
<p>Прокариотска и еукариотска ћелијска организација. Вируси. Једро, нуклеолус, хромозоми. 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. Фамилије гена. Генетска контрола деобе ћелије и поремећаји. Генетика популација. Генетска контрола развића. Примена генетског инжењерства и биотехнологија у медицини и стоматологији.</p>		
1. Предавања		Број часова:
1.	Грађа ћелије. Хроматин. ДНК. Геном. Кариотип.	4
2.	Репродукција. Деоба ћелије Гаметогенеза.	3
3.	Нумеричке аберације хромозома. Структурне аберације.	4
4.	Трансфер наследне информације у ћелији. Репликација ДНК.	2
5.	Генетски код. Транскрипција. Транслација.	3
6.	Регулација експресије гена у прокариота. Регулација експресије гена еукариота.	3
7.	Основни принципи наслеђивања.	6
8.	Мутације. Генетске рекомбинације.	4
9.	Репарације ДНК.	2
10.	Генетика хуманих популација.	3
11.	Фамилије гена. Имуногенетика	3
12.	Генетска контрола ћелијског циклуса. Онкогенетика.	3
13.	Савремене технологије у хуманој генетици. Технологије рекомбиноване ДНК. Генетичко инжењерство	2

14.	Генетика развића. Хромозомопатије. Поремећаји развића.	3
	Укупно часова:	45

Практична настава:

Примена рачунара у биомедицини. Микроскоп. Типови ћелијске организације. Метафазни хромозоми човека. Кариотип. Задаци из молекуларне генетике. Деоба ћелије. Гаметогенеза. Нумеричке абериације хромозома. Структурне абериације хромозома. Генске мутације. Основни принципи наслеђивања: примена Менделових правила. Полигенско наслеђивање. Везано наслеђивање. Генеалогска стабла. Харди-Вајнбергов закон. Технологије рекомбиноване ДНК.

2. Вежбе		Број часова:
1.	Примена рачунара у биомедицини. Микроскоп. Типови ћелија.	2
2.	Једро. Хроматин.	2
3.	Кариотип.	2
4.	Митоза. Гаметогенеза.	2
5.	Нумеричке абериације хромозома.	2
6.	Структурне абериације хромозома.	2
7.	Семинар: цитогенетика	2
8.	ДНК. Трансфер наследне информације у ћелији.	4
9.	Основни принципи наслеђивања.	4
10.	Мутације, рекомбинације.	2
11.	Генетика хуманих популација.	2
12.	Технологија ДНК.	2
13.	Семинар: Молекуларна и хумана генетика	2
	Укупно часова:	30

Препоручена литература:

1. Станковић Ж, Живанов-Чурлис Ј, Најман С. Биологија са хуманом генетиком (Основи цитологије, генетике и ембриологије), Кодекс, 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.

Допунска литература:

4. Strachan T, Read A. Human Molecular Genetics. 3. izd. Garland Science; 2003.
5. Turnpennz P, Ellard S. Emery's elements of medical genetics. 12. ed. Churchill Livingstone; 2005.
6. Nussbaum, R.R. Mc Innes, H.F. Willard Genetics in medicine WB Saunders Company, 2001.

Методe извођења наставе:

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

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

Нема услова

Оцена знања:

Предиспитне обавезе

- Активност у току наставе: 0-10 поена
- Тестови: 0-20 поена
- Практични испит: 0-10 поена

Завршни испит

- Писмени испит / Усмени испит: 0-60 поена