



Студијски програм/студијски програми: Основне академске студије специјалне едукације и рехабилитације (модули: Вишеструка ометеност, Инклузивно образовање, Логопедија)

Назив предмета: Хумана генетика

Наставник: Барјактаровић Р. Ива

Статус предмета: обавезан

Број ЕСПБ: 5

Услов: -

Циљ предмета

Циљ предмета је упознавање студената са настанком нуклеинских киселина и ћелије, са организацијом и структуром ћелије и ћелијских органела. Увид у организацију хуманог генома и улогу појединих органела у преносу генетичке информације као и са генетичким механизмима наследних болести. Разумевање регулације експресије гена. Сазнања о принципима наслеђивања наследних болести као и карактеристикама оболења омогућиће будућим дефектолозима комплетнији приступ и лакше разумевање особа (или пацијената) са којима ће радити.

Исход предмета:

Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да са разумевањем користи основне генетичке појмове и препознаје значај генетике у савременој науци. У могућности је да детаљно опише структуру хроматина, морфолошку и функционалну организацију хромозома да јасно разликује фазе митозе и мејозе и схвати значај ћелијских деоба у трансмисионој генетици. Разумеће начин преноса и регулацију преноса генетичке информације до финалног продукта, протеина као и каснију обраду финалних продуката експресије. Користиће кроз примере примену Менделових закона, као и одступања од менделовског начина наслеђивања. Биће у могућности да предвиђа могуће механизме наслеђивања и прецизно конструише родословна стабла на основу задатих података, објасни механизме настанка мутација, принципе дејства мутагена и механизме ДНК репарације.

Садржај предмета:

Теоријска настава

1. Увод у генетику, историјат, еволуција нуклеинских киселина и ћелије 2. Структура нуклеинских киселина, одабране ћелијске органеле и њихова улога у преносу генетичке информације 3. Молекуларна организација хромозома, кариотип, кариограм, методе анализе хромозома. 4. Организација хуманог генома, експресија гена и њена регулација 5. Ћелијски циклус, ћелијске деобе, гаметогенеза, оплодња 6. Основни принципи наслеђивања и формирање родословног стабла 7. Аутозомно доминантне моногенске болести 8. Аутозомно рецесивне моногенске болести. 9. Одступања од менделовских односа: непотпуна доминантност, кодоминантност, мултипли алели, интеракције гена, кроз примере оболења. 10. Одступања од менделовских односа: летални алели, пробојност и изражајност гена, плејотропија, митохондријално наслеђивање, примери обољења. 11. Полни хромозоми, детерминација пола код људи, наслеђивање ограничено полом и под утицајем пола. 12. Поремећаји диференцијације пола. 13. Нумеричке хромозомске аберације и оболења. 14. Структурне хромозомске аберације и оболења. 15. Спољашњи чиниоци који могу оштетити плод, пренатална дијагностика, генетичко саветовалиште и генска терапија

Практична настава

1. Грађа нуклеинских киселина 2. Експресија гена 3. Структурна и молекуларна организација хромозома 4. Ћелијски циклус: митоза 5. Мејоза и гаметогенеза 6. Основни закони наслеђивања, формирање гамета и монохбридно укрштање. 7. Основни закони наслеђивања дихибридно укрштање 8. Анализа родослова за аутозомно доминантне и рецесивне особине 9. Мултипли алели и крвне групе 10. Интеракције гена: парцијална доминација, кодоминација, епистазе 11. Полно везана својства и својства на која утиче пол 12. Праћење својстава и формирање родослова за својства одређена генима на полним хромозомима 13. Промене у броју хромозома 14. Промене у структури хромозома.

Литература

Обавезна

1. Turnpenny P, Ellard S. Emerijevi osnovi medicinske genetike. Datastatus, Beograd, 2009.
2. Вапа Љ, Обрехт Д, Ђан М. Практикум из хумане генетике. Медицински факултет, Нови Сад, 2012.
3. Наташа Вучинић. Биологија са хуманом генетиком, неауторизована скрипта, уџбеник у припреми, 2020

Допунска



1. Strachan T, Read A. Human Molecular Genetics, 4th edition. Garland Science, 2011

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Предавања и вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	65
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	30	
семинар-и			