

Студијски програм: БИОЛОГИЈА, ОАС, III семестар			
Назив предмета: ОСНОВИ МОЛЕКУЛАРНЕ БИОЛОГИЈЕ			
Наставник/наставници: Љиљана С. Сретих			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положен испит Биологија ћелије			
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање са структуром наследног материјала, основним молекуларним механизмима његовог преноса, регулације и експресије, као и са базичним методама молекуларне биотехнологије			
Исход предмета Успешно завршени курс омогућава усвајање принципа организације и функционисања генетског материјала на молекуларном нивоу, као и примену знања у даљем истраживачком и лабораторијском раду			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава</i> Историјат и најзначајнија открића и молекуларној биологији; Хемијске везе; Структура и организација биомакромолекула: нуклеинске киселине и протеини; Организација генома: од нуклеозома до хроматина; Ремоделовање хроматина: модификације Н крајева хистона, комплекси за АТФ зависно ремоделовање; Структура и организација гена и генома; Репликација: основни принципи, ензими репликације, механизам и регулација репликације код прокариота и еукариота; ДНК оштећења, подела мутација, полиморфизми; ДНК репарација: системи за директну реверзију оштећења, ексцизиона репарација, репарација дволанчаних прекида, MMR, транслезиона репарација; Транскрипција: опште карактеристике, промотори, РНК полимеразе, механизам транскрипције код прокариота и еукариота; Обрада примарног преписа иРНК: додавање капе на 5'крај, полиаденилација 3'краја, сплајсинг; Регулација експресије гена код прокариота-оперони; Транслација: рибозоми, генетски код, фазе транслације код прокариота и еукариота, посттранслациона обрада протеина.</p> <p><i>Практична настава</i> У току практичне наставе се студенти преко експерименталних и аудио-визуелних презентација упознају са основним техникама за изолацију и манипулацију нуклеинским киселинама и протеинима (денатурација молекула ДНК, хибридизација, рестрикционе ендонуклеазе, гел електрофореза, технологија рекомбиноване ДНК, клонирање гена, вектори за клонирање, тестови хибридизације -Southern, Northern blot, FISH, микрочипови, PCR, секвенционирање, методе за анализу протеина - имунопреципитација, раздвајање протеина електрофорезом, ко-имунопреципитација, Western blot)</p>			
Литература			
<p>Душанка Савић-Павићевић, Гордана Матић (2020). Молекуларна биологија 1, друго издање, NNK International, Београд</p> <p>Душанка Савић-Павићевић, Гордана Матић (2011). <i>Молекуларна биологија 1</i>, NNK International, Београд</p> <p>Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick (2013). <i>Molecular Biology of the Gene</i>, Pearson, 7th edition (одабрана поглавља)</p> <p>NL. Craig, O Cohen-Fix, R. Green, C. Greider, G. Storz, C. Wolberger (2014). <i>Molecular Biology: Principles of genome function</i>, Oxford University Press, 2nd edition (одабрана поглавља)</p>			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: Предавање 2		Практична настава: Вежбе 1 ДОН 1
Методe извођења наставе Предавања и вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	50	
семинар-и			