

Наставна дисциплина	Основи на молекуларна биологија				
	Семестар IX	Вид задолжителен	Фонд на часови 3+0+0+1	Кредити 5	Јазик МК/АНГ
Предуслови					
Компетенции*	Студентот ќе се здобие со знаење за основните принципи, процеси и методи во молекуларната биологија				
Содржина	<p>Вовед - основни концепти на науката за животот и на молекуларните аспекти во биологијата. Дефиниција на молекуларната биологија и кус историски осврт. Централна догма на молекуларната биологија. ДНК молекулите како носители на генетските информации; Основни карактеристики на наследниот материјал; структура на ДНК и Вотсон-Криков модел; структурна организација на ДНК молекулот во хромозомите. Репликација на ДНК; ДНК полимеразите; иницирање на репликацијата; репликациска вилушка; елонгација; реплизом - молекуларна машина за ДНК репликација; специфики на ДНК репликацијата кај еукариотите; термимирање на ДНК репликацијата. Транскрипција - синтеза на РНК по урнек на ДНК. Структура и функција на РНК молекулите. Транскрипција кај прокариотите; иницијација на транскрипцијата, елонгација на транскрипцијата и терминацијата на транскрипцијата кај <i>E. coli</i>. Транскрипција кај еукариотите. Посттранскрипциски модификации; процесирање на 5' и 3' краевите на примарниот транскрипт од протеин-кодирачките гени. РНК сплајсинг - прекројување на примарниот РНК транскрипт; алтернативен сплајсинг. Транслација - синтеза на протеини. Генетски код. Транспортна РНК; Рибозомите како транслациска машинерија. Процес на транслација; иницијација, елонгација и терминација на транслацијата. Протеини - номенклатура, големина на протеинските молекули. Нивоа на протеинската структура - примарна, секундарна, терциерна и кватернарна структура. Структурна класификација на протеините. Примери на глобуларни, фибриларни и мембрански протеини. Регулација на генската експресија.</p>				
Литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сашо Панов, "Основи на молекуларната биологија и молекуларната генетика", Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје; 2. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. „Molecular Biology of the Cell“, <i>Garland Science</i>. 4th edition, 2002; 3. Suzuki DT, Lewontin RC, Wessler SR, Gelbart WM, Miller JH, Griffiths AJF. “An Introduction to Genetic Analysis”, <i>W. H. Freeman</i>. 8th edition, 2004; 4. Watson JD, Baker TA, Bell SP, Gann A, Levine M, Losick R. “Molecular Biology of the Gene”, <i>Benjamin Cummings</i>. 5th edition, 2003. 				