Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер 4.0 Биоинформатика			
Назив предмета: Транскриптомика		**Шифра: 25MBITS**	
Наставник/наставници: Душан М. Попадић, Владимир Перовић, Перовић Дијана,Милена Чавић, Младен Маринковић, Александра Станојевић, Јеремић Марија			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Сагледавање методологије за испитивање промена експресије рибонуклеинских киселина (РНК) у различитим ћелијама и ткивима у зависности од промене стања организма у здрављу и болести и под утицајем промена због примене терапије, промене исхране и у старењу.			
Исход предмета Студенти стичу теоријску основу везано за структуру и функцију наследног материјала и овладавају принципима метода секвенцирања нуклеинских киселина (ДНК и РНК) као и њиховом применом у биомедицини.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Физичко-хемијске карактеристике РНК молекула. Типови РНК. Транскрипција и посттранскрипциона обрада РНК. Структура и функција различитих типова РНК молекула. Поступци који претходе анализи транскриптома од припреме за узорковање до изолације РНК. Изолација РНК и селекција жељених типова РНК. Реверзна транскрипција. Секвенцирање транскрибоване РНК. Алати за софтверску обраду, анализу и интерпретацију резултата секвенцирања. Проучавање литературе ће бити спроведено по моделу „Journal club“, односно дискусиони форум, где студенти заједено са наставницима анализирају актуелне научне публикације релевантне за предмет. *Практична настава* Упознавање са карактеристикама узорковања различитих врста биолошких узорака из којих се изолује РНК. Дефинисање услова за узорковање, транспорт и пријем материјала и чување материјала за изолацију РНК. Поступци са различитим врстама узорака. Могућности селектовања узорка ћелија и ткива за изолацију РНК помоћу конвенционалних и напредних техника (магнетна селекција, сортирање проточном цитометријом и ласерском микродисекцијом. Изолација РНК, мерење концентрације и одређивање квалитета узорака. Припрема узорака и рад на платформама за секвенцирање (Illumina, Oxford Nanopore). Анализа података добијених секвенцирањем и примена предикционих софтвера за интерпретацију резултата.			
Литература Geraldo A. Passos: Transcriptomics in Health and Disease. Springer; 2nd edition 2022. Kayeen Vadakkan and Vijayanand Selvaraj: Essentials of Transcriptomics: Must know facts before a detailed study. LAP LAMBERT Academic Publishing; 2023 Raffaele A. Calogero and Vladimir Benes: Single Cell Transcriptomics: Part of: Methods in Molecular Biology, Humana; 2023.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2	**Практична настава:** 2	
Методе извођења наставе Предавања, практичне вежбе, семинари			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена

активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	**30**	усмени испт	30
колоквијум-и		практични испит	20
семинар-и	**20**		