Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Молекуларна генетика човека		
Наставник или наставници: проф. др Новаковић В. Ивана, проф. др Буњевачки И. Вера, проф. др Стојковић В. Оливер, проф. др Цвјетићанин С. Сузана, проф. др Јекић Б. Биљана, проф. др Дамњановић М. Татјана, проф. др Ристановић Љ. Момчило, проф. др Максимовић С. Нела, доц. др Перовић М. Дијана		
Статус предмета: Обавезан		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: нема		
Циљ предмета Упознавање савременог концепта везаног за основне процесе, законитости и методе у молекуларној генетици и могућности њихове примена у медицини и хуманој генетици.		
Исход предмета Студенти стичу теоријску основу из области молеклуарне генетике човека и овладавају методама анализе наследног материјала.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Организација наследне основе човека. Кодирајући и некодирајући низови у једарном геному. Карактеристике митохондријалне ДНК човека, митохондријске болести. Пренос наследне информације: репликација ДНК, синтеза протеина. Регулација генске активности код човека. Генетички аспекти контроле ћелијског циклуса. Малигна трансформација као разултат поремећаја ћелијског циклуса. Мутације гена: типови мутација и њихов фенотипски ефекат; мутагени. Механизми поправке ДНК. Болести човека узроковане неефикасним системима поправке ДНК. Генетичка контрола развојних процеса: класе гена који контролишу ембрионално развиће. Клонирање сисара. Закони наслеђивања: Менделска генетика и не-Менделски типови наслеђивања. Популациона генетика. Методе мапирања генома човека. Методе молекуларне генетике. Генска терапија: принципи и примена. Генетика старења: теорије старења. *Практична настава* Изолација ДНК и РНК из биолошког материјала, квантификација. Гел електорфореза. Припрема и извођење ПЦР реакције. Припрема и извођење методе ПЦР у реалном времену. Метода компаративне геномске хибридизације и њена примена у анализи ДНК, РНК и експресије гена. Секвенцирање по Сангеру. Нова генерација секвенцирања ДНК.		
Препоручена литература T. Strachan, A.P. Read: Human Molecular Genetics (5), Taylor and Francis Group, NY, 2019. M. Stevanović: Osnovi manipulisanja genima. Biološki fakultet, Beograd, 2017. JE Krebc, ST Kirpatrick, ES Goldstein: Lewin's Genes XI, Jones and Bartlett Publishers., 2013. B. Alberts: Molecular Biology of the Cell, Gerland Science, 2014. J.D. Watson: Molecular Biology of the Gene, Pearson Education, 2014. P. Turnpenny i S. Ellard: Emeryjevi Osnovi medicinske genetike, Data Status, Beograd, 2009. (превод)		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 50	Практична настава: 100
Методе извођења наставе семинарски тип наставе; практични рад у лабораторији у трајању од два месеца за сваког студента		
Оцена знања (максимални број поена 100) за теоријско знање: тест са нумеричким оценама (70 поена); практични рад: евалуација савладаних вештина на крају обуке (савладао у потпуности/савладао/није савладао; укупно 20 поена); активност на настави (10 поена)		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		