

Назив предмета: Нутригенетика и нутригеномика животиња		
Наставник или наставници: проф. др Јевросима Стевановић, проф. др Зоран Станимировић, проф. др Бранко Петрујкић		
Статус предмета: Изборни предмет из области израде дисертације		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: /		
Циљ предмета је: да студентима објасни везу између исхране и генома, односно како нутријенти утичу на активност гена значајних за здравље и продуктивност (нутригеномика) и како утицај исхране на здравствено стање и производне способности животиња зависи од генетске предиспозиције (нутригенетика).		
Исход предмета: Студент треба да: зна да модификовањем исхране и коришћењем дијететских суплемената може да утиче на мноштво гена од којих зависи здравље и продуктивност животиња; разуме молекуларну основу деловања нутријената на експресију гена животиња, као и да искоришћавање супстанци зависи од индивидуалне генетске предиспозиције и количине унетих супстанци; оптимизује исхрану и правилно одабере дијететске суплементе за одржање здравља и повећање производних перформанси животиња, водећи рачуна о њиховим генетским предиспозицијама и економичности сточарске производње.		
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Предмет и значај нутригенетике и нутригеномике. Молекуларне интеракције између исхране и гена. Развој нутритивних стратегија за унапређење здравља и добробити животиња, превенцију болести, повећање ефикасности искоришћавања хране и одрживу сточарску производњу. Нутригенетика: Повезаност генетске варијабилности и реаговања на нутријенте. Генетски полиморфизми као узрок различите ефикасности искоришћавања хране међу јединкама исте врсте. Методе за утврђивање генетских полиморфизама. Утврђивање нутритивне алтернативе на основу анализе генских полиморфизама. „Фетално програмирање“ – утицај потхрањености у gravidитету на метаболизам младунаца. Индивидуализована исхрана кућних љубимаца уз суплементацију у складу са генетским предиспозицијама јединке. Примери оптимизовања оброка у складу са генетским предиспозицијама животиње. Нутригеномика: Утицај нутријената (биоактивне, функционалне хране и дијететских суплемената) на активност гена. Методе за утврђивање ефекта нутријената на експресију гена. Интеграција „omics“ технологија (транскриптомике, протеомике и метаболомике) у служби нутригеномских истраживања. Нутригеномика и имунитет. Нутригеномика и болести. Нутригеномика и репродукција. Нутригеномика и производне способности животиња. Примери потврђених позитивних и негативних ефеката нутријената (масних киселина, витаминских, минералних и протеинских суплемената) на експресију гена значајних за имунитет, детоксификацију, оксидативни стрес, развиће, апоптозу, метаболичке путеве, контролу хомеостазе. <i>Практична настава-СИР:</i> Индивидуални практични рад у лабораторији.		
Препоручена литература 1. Fenech M, El-Sohehy A, Cahill L, Ferguson LR, French TA, Tai ES, Milner J, Koh WP, Xie L, Zucker M, Buckley M: Nutrigenetics and nutrigenomics: viewpoints on the current status and applications in nutrition research and practice. <i>Journal of Nutrigenetics and Nutrigenomics</i> 4(2) 69-89, 2011. 2. Schwartz B: New criteria for supplementation of selected micronutrients in the era of nutrigenetics and nutrigenomics. <i>International Journal of Food Sciences and Nutrition</i> 65 (5) 529-538, 2014. 3. Ђелић Н, Станимировић З: Принципи генетике, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Data status, Београд, 2019. 4. Nowacka-Woszuk J: Nutrigenomics in livestock—recent advances. <i>Journal of Applied Genetics</i> 61 (1) 93-103, 2020. 5. Стевановић Ј, Станимировић З, Главинић У: Молекуларно-генетичке методе у ветеринарској медицини, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Ауторизована скрипта, 2020.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 15	Практична настава-СИР: 30
Методе извођења наставе: Осим теоријских предавања, практична блок настава са индивидуалним радом студента. Активан и конкретан практичан рад у Лабораторији за генетику домаћих животиња, дивљачи и пчела Катедре за биологију на постојећој опреми која у потпуности подржава предвиђени наставни програм. Систем ротације докторанда са тутором за сваку дијагностичку технику омогућава да сваки кандидат након завршеног курса буде способан за самосталан рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Бодовање: из наставе 10 поена, за семинарски рад 10 поена, на испиту 80 поена (минимално 41).		
Начин провере знања: семинарски рад, испит		