

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Молекуларна генетика шумског дрвећа		
Наставник или наставници: Владислава О. Галовић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов:		
Циљ предмета Предмет је конципиран тако да се студенти упознају са базичним и савременим принципима и платформама у молекуларној генетици у области шумарства, као и континуирано праћење и увођење најновијих светских достигнућа и методолошких принципа у овој области. Нове молекуларно-базиране платформе које се тренутно користе у апликацији молекуларних метода примениће се на биљне организме, гљиве и инсекте у шумарству. Уводећи програм молекуларних метода у изучавање биљака, гљива и инсеката, њихове таксономске припадности и филогенетских односа као и њихов еколошки аспект, студенти би имали могућност да се упознају са коришћењем разних врста биомолекула (DNK, RNK) и молекуларних платформи (геномика, транскриптомика, функционална геномика) који би унели бројна унапређења у досадашња истраживања.		
Исход предмета Оспособљавање студената да овладају молекуларним техникама, изолације различитих врста биомолекула; употреба молекуларних платформи у зависности од потребе истраживања; самостално савладавање молекуларних процедура у лабораторији. Студенти би били оспособљени да науче да користе биоинформатичке претраживаче и буду оспособљени да самостално тумаче процесуиране резултате молекуларних анализа, као и да самостално формирају и користе банке података гена који су доступни на различитим сајтовима и претраживачима.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Кроз предавања, на овом предмету студенти ће се упознати са савременим трендовима у области молекуларне таксономије, филогеније, популационе генетике, геномског едитовања у оквиру биљних генома, генома гљива и инсеката. Акценат ће бити стављен на различите методе узорковања који је најважнији предуслов доброг коначног резултата молекуларних анализа затим на различите методе изолације различитих биомолекула из различитих генома. Полазници ће бити упознати са стандардним методама PCR технике и њеним принципима, затим методама које би се односиле на PCR базиране технике (методама које укључују кодоминантне и доминантне молекуларне технике) као и са другим техникама идентификације (ензиматске реакције коришћењем ендогенних нуклеаза, принципи секвенцирања, ДНК баркодинг технике). У случају анализа секвенци у оквиру молекуларне таксономије као и филогеније у идентификацији врста упознали би се са принципима и употребом различитих претраживачких софтвера (BLAST, Phytozome, UNITE, FinchTV, MEGA 6.6, ClustalW, MAFFT, RaxML). <i>Практична настава:</i> Демонстрационе вежбе: различите методе сакупљања узорака, поставке експеримената, начини њиховог презервирања, упознавање са различитим врстама изолације биомолекула из различитих ткива. Овладавање PCR техникама, гел-електрофоретском идентификацијом умножених циљаних фрагмената, спектрофотометрија и пречишћавање фрагмената као део припреме за секвенцирање делова генома циљаних организама, упознавање са најновијим технологијама идентификације. Процесуирање резултата би се усмерило ка анализи кладограма и филогенетских стабала као и читање секвенци након умножавања циљаних гена и тумачење њихове експресије.		
Препоручена литература Eriksson, G. & Ekberg, I., 2001. An introduction to Forest Genetics. Upsala, Sweden Eds. Dozet, B., Mezei, S., Gološin, B., galović V., Šesek, S., vasiljević, Lj., Vasić, D., Ognjanov, V., macet, K. 1995. Kultura tkiva u poljoprivredi. Feljton, Novi Sad. Berg, P. & Singer, M., 2008. Dealing with genes: The language of heredity (1st Eds.). Oxford University press Application of PCR in Mycology. Eds. P. D. Bridge. CAB International, 1998.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Студијски истраживачки рад: 5
Методе извођења наставе Предавања у комбинацији са интерактивном наставом, семинари, консултације и менторски рад са студентима.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Семинарски рад 40 Усмени испит 60		