

Назив предмета: БИОХЕМИЈСКА И МОЛЕКУЛАРНА СИСТЕМАТИКА БИЉАКА		
Наставник или наставници: др Горан Аначков, др Јелена Алексић, др Биљана Божин		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: нема		
Циљ предмета Упознавање са методологијом и најновијим достигнућима биохемијске и молекуларне систематике биљака. Стицање сазнања о биохемијским и молекуларним карактерима који се могу користити у биохемијској и молекуларној систематици биљака. Разумевање основних принципа молекуларне филогеније и еволуције одабраних таксона, као и виших биљака уопште.		
Исход предмета Оспособљавање таксонома за коришћење савремених молекуларних и биохемијских метода у истраживањима, њихову синтезу, тумачење и упоређивање са другим методама.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјски развој молекуларне и биохемијске филогеније и систематике биљака. Протеини (изоензими, алозими, таксономски значај). Нуклеинске киселине (РНК, ДНК), таксономски и филогенетски значај на различитим нивоима. Биљни геноми и њихова примена у таксономији, систематици и филогенији. Преглед метода које се користе у филогенетским анализама. Концепти специјације и класификације, порекла и варијабилности биљних врста. <i>Barcoding</i> код биљака. Примарни и секундарни биомолекули биљака, таксономски и филогенетски значај на различитим нивоима класификације. Терпени, етарска уља, фенолна једињења (прости феноли, флавоноиди, антоцијани, и др.), алкани, масне киселине и алкалоиди као маркери за хемотаксономску класификацију и детекцију хибридизације. Слагање и неслагање еволутивних односа утврђених применом морфолошких, биохемијских и молекуларних карактера, перспективе биохемијске и молекуларне систематике, филогеномика. <i>Практична настава</i> Семинарски рад обухвата теоретску припрему за рад у лабораторији за биохемијску и молекуларну систематику биљака. Биљна ћелија и изолација ДНК. Одабир молекуларних маркера за истраживања на различитим таксономским нивоима. Ланчана реакција полимеразе. Раздвајање PCR продуката електрофорезом. Хемијска карактеризација применом различитих аналитичких техника (UV-VIS спектрофотометрија, HPLC, GC-MS), одабир маркера значајних за хемотаксономију и могућност раздвајања сличних таксона.		
Препоручена литература 1. Page, R.D.M., Holmes, E.C. (1998). Molecular Evolution – A Phylogenetic Approach. Blackwell Science Ltd., Oxford. 2. Bremer, B., Bremer, K., Thulin, M. (2000). Introduction to Phylogeny and Systematics of Flowering Plants. Dept. of Syst. Bot. Evolutionary Biology Centre, Uppsala University; 3. Singh, D. (2004) Plant Systematics: An Integrated Approach. Science Publishers. 4. Felsenstein, J. (2004) Inferring phylogenies. Sinauer Associates; 5. Wiley, E. O., & Lieberman, B. S. (2011). Phylogenetics: theory and practice of phylogenetic systematics. John Wiley & Sons; 6. DeSalle, P., Rosenfeld, J. (2012) Phylogenomics. Taylor & Francis Group; 7. Hamilton, A. (2013). The evolution of phylogenetic systematics (Vol. 5). University of California Press. 8. Harborne, J.B., Turner, B.L. (1984): Plant Chemosystematics. Academic Press, London-Orlando-San Diego-San Francisco-New York. 9. Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellogg, E.A., Stevens, P.F., Donoghue, M.J. (2002): Plant Systematics: A Phylogenetic Approach. Sinauer Associates, USA. 10. Marin, P. (2003): Biohemijska i molekularna sistematika biljaka. NNK Soltis International, Beograd.. Докторске дисертације и магистарске тезе из области молекуларне систематике биљака препоручене од стране ментора, као и научни радови и интернет странице са актуелном проблематиком у таксономији и систематици биљака.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Практична настава: 5
Методе извођења наставе Предавања, индивидуалне консултације, рад у лабораторији, семинарски радови.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Семинарски рад 1 25 поена Семинарски рад 2 25 поена Усмени испит 50 поена		