

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Назив предмета: Физиолошка екологија биљака | | |
| Наставник или наставници: Николић Т. Мирослав, Бунисијевић-Бојовић М. Данијела , | | |
| Статус предмета: изборни | | |
| Број ЕСПБ: 8 | | |
| Услов: Завршене адекватне основне и мастер академске студије | | |
| Циљ предмета Разумевање интеракције животних процеса код биљака и услова средине. Стицање знања о физиолошким процесима у биљкама које су од значаја за функционисање екосистема, као и о механизмима прилагођавања биљака на неповољне услове средине и климатске промене. | | |
| Исход предмета Оспособљеност за научни, интердисциплинарни приступ разумевању механизма интеракције биљке и животне средине, као и практичној примени тих знања у управљању екосистемима. Овладавање основним вештинама писања научних пројеката, извођења научних експеримената, обраде, интерпретације и презентације резултата. | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> I. Увод и историјат. II. Биљке и средина. Утицај еколошких фактора на растење и развиће биљака: инсолација и УВ зрачења, температура, водни режим, салинитет, плодност и физичка својства земљишта, аерозагађења и повећане концентрације CO ₂ . Значај екофизиолошких одговора биљака на промене у животној средини и њихов повратни утицај на функционисање екосистема и обезбеђивање кључних екосистемских услуга. III. Односи биљка-земљиште. Водни режим: приступачност воде у земљишту и водне особине земљишта; адаптивни механизми у условима суше (водног дефицита) и плавлјења (анаеробни услови). Аклиматизација и адаптација на осмотски и јонски стрес. Минерална исхрана: есенцијалност и поделе минералних елемената; циклуси и кружење елемената у екосистемима; приступачност минералних елемената у земљишту, мобилизација и усвајање хранива кореном; транспорт минералних елемената (хранива и корисни елементи; токсични елементи и тешки метали) и регулација транспорта (експресија гена и активност транспортера и јонских канала); улога минералне исхране у отпорности биљака на биотски и абиотски (суша и соли, УВ зрачење, токсични елементи и тешки метали) стрес. Биологија корена и ризосферни процеси: модификација хемијских процеса у ризосфери; регулација растења и развића корена и “феномикс” (енгл. <i>phenomics</i>) приступ у проучавању интеракција корен-земљиште; адаптивне стратегије корена на стрес суше и минерални стерс (недостак хранива, токсичност минералних елемената) на киселим, алкалним и заслањеним земљиштима. <i>Практична настава</i> IV. Методе у физиолошкој екологији биљака. Хемијске и инструменталне методе; молекуларне методе (изоловање гена, мутанти и трансгене биљке, експресија и секвенционирање транспортера); фенометријски и “омикс” приступи и методе. V. Студије случаја и истраживачки пројекат. | | |
| Препоручена литература: Lambers H., Chapin F.S., T. L. Pons T.L. 2008. Plant Physiological Ecology, 2nd edition. Springer, New York. Marschner P. (editor). 2011. Marschner’s Mineral Nutrition of Higher Plants, 3rd edition. Elsevier, Amsterdam. Buchanan B.B., Gruissem W., Jones R.L. (editors). 2015. Biochemistry & Molecular Biology of Plants, 2nd edition. Wiley, New York. Group of authors. 2012. Special issue: Roots and Rhizosphere Processes. Journal of Experimental Botany 63: 3413-3499. Ревизијални радови у међународним часописима (Trends in Plant Science, New Phytologist, Journal of Experimental Botany, Plant and Soil итд). | | |
| Број часова активне наставе | Теоријска настава: 75 | Практична настава: 45 |
| Методе извођења наставе: предавања 3, вежбе 3, СИР 6, остали часови 16 | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100): | | |
| | ЕСПБ | |
| предиспитне обавезе | 50 | |
| завршни испит | 50 | |
| Начин провере знања могу бити различити : усмени испит, презентација пројекта | | |