

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

<b>Назив предмета:</b> УЗГОЈНА АНАЛИТИКА
<b>Наставник или наставници:</b> <a href="#">др Милун Крстић</a>
<b>Статус предмета:</b> Изборни
<b>Број ЕСПБ:</b> 20 (двадесет)
<b>Услов:</b> Положен испит: Методи НИР-а; Технике НИР-а, Гајење шума брдско-планинског подручја
<b>Циљ предмета:</b> При узгојним радовима коришћење више "егзактног", односно, нумеричких параметара, као оријентационих показатеља при дефинисању узгојних потреба, избору и извођењу одговарајућег узгојног захвата у конкретним састојинама и коришћење савремене технологије при томе
<b>Исход предмета:</b> Оспособљеност студената да применом узгојне аналитике, на основу разних норми у виду нумерички изражених образаца (формула), таблица, графикана, модела и др., субјективне процене могу заменити мерљивим показатељима и одредити узгојне потребе и узгојне захвате; за симулацију извођења узгојних радова применом специјализованог компјутерског софтвера
<b>Садржај предмета</b> <p><b>Теоријска настава:</b> Потреба узгојне аналитике (квантитативне, квалитативне и просторне анализе), значај, могућност и услови за примену при нези и обнављању шума. Примена узгојне аналитике при дефинисању еколошких услова у шуми, угрожености шума и шумског земљишта од деградације, стања и степена деградације шума и шумског земљишта, узгојних група у састојини, одређивању оптималног броја стабала будућности, почетка извођења мера неге, интензитета захвата, периодичности извођења мера неге. Показатељи врсте, јачине и ефеката извршеног прередног захвата. Утицај природне и шумскоузгојне селекције стабала на изграђеност састојине. Примена узгојне аналитике при обнављању шума – избор метода обновних сеча, оцена обилности уroda семена, оцена степена обновљености шума и квалитета подмлатка, однос степена склопа и светлости у шуми и природног подмлађивања. Модели и моделовање при узгојним радовима – прикупљање и анализа потребних података, израда, провера реалности модела, постојећи и неопходни хардвер и софтвер. Узгојни модели за шуме наших основних врста дрвећа. Потреба коришћења изражених узгојних модела (формулно, табеларно и графички изражених), одређивање узгојне потребе и мера за реализацију шумско-узгојног плана. Визуелизација састојинског стања и извршених узгојних мера, симулација извођења узгојних мера (специјализовани компјутерски софтвер за узгојне радове), анализа коришћених сценарија и оптимизација решења. Примена норми и норматива у гајењу шума - предмер радова и предрачун трошкова.</p> <p><b>Практична настава:</b> симулација извођења одговарајућих узгојних радова на примерима; индивидуални рад студената израдом елабората симулацијом узгојних радова на примерима; проучавање релевантне стручне литературе. Теренска настава на огледним пољима у околини Београда и у рачунарској лабораторији Шумарског факултета, када студенти практично изводе одговарајуће узгојно-мелиоративне радове, када се симулира њихово извођење.</p>
<b>Препоручена основна литература:</b> <b>Крстић, М.</b> (2014) Узгојна аналитика - ауторизована предавања из предмета на Шумарском факултет у Београду. Штампани материјал (скрипта). <b>Стојановић Љ., Крстић, М.</b> (2008) Гајење шума, књига друга - методи природног обнављања и неговања шума (изабрана поглавља). Планетапринт, Београд. <b>McGaughy, R.</b> (1997) Visualizing forest stand dynamics using the stand visualisation system (SVS). Preceedings of the ACSM/ASPRS Annual convention and exposition; Siatle WA, 4. <b>Jarčuška, B.</b> 2008. Methodical overview to hemispherical photography, demonstrated on an example of the software GLA. <i>Folia Oecologica</i> 35. <b>Diaci, J.</b> (2006): Gojenje gozdov, poglavlje: gozdnogojitvena obravnava izabranih drevesnih vrst, str. 275-290, Univerza v Ljubljane, Biotehniška fakulteta. <b>Chumachenko, S.I., Syssouev, V.V., Palyonova, M.M., et al.</b> (1996): Imitation modelling of heterogeneous uneven-aged stands spatial dynamics account silvicultural treatment. Proceednigs from IUFRO Conference: Modelling regeneration succes and early growth of forest stands. Kopenhagen. <b>Gray, A.N., Spies, T.A.</b> (1996) Gap size, within-gap position and canopy structure effects on conifer seedling establishment, <i>Journal of Ecology</i> , 84 (5). <b>Gray, A.N. Spies, T.A.</b> (1997) Microsite controls on tree seedling establishment in conifer forest canopy gaps, <i>Ecology</i> , Volume 78, Issue 8. <b>Ivetić V., Isajev V., Krstić M.</b> (2010). Interpolacija meteoroloških podataka metodom Kringinga za upotrebu u šumarstvu. Glasnik Šumarskog fakulteta br. 101, Beograd. <b>Krstić, M.</b> (1982) Istraživanje režima svetlosti i uticaja na pojavu podmlatka u različitim ekološkim jedinicama bukovo-jelovih šuma na Goču. Magistarski rad u rukopisu. Šumarski fakultet u Beogradu. Beograd. <b>Krstić, M.</b> (2003) Program za simulaciju uzgojnih radova (SiMS). Zbornik radova sa simpozijuma: Perspektive razvoja šumarstva. Šumarski fakultet u Banjaluci. <b>Krstić M.</b> (2004) Simulacija razvoja sastojine bukve mešovitog porekla posle primene različitog uzgojnog zahvata. XXXI Simpozijum o operacionim istraživanjima. Fruška Gora, Zbornik radova. <b>Krstić, M.</b> (2006) Crown form and quality of sessile oak trees in the seedling and sapling development phases as the indicators of silvicultural needs and measures. International Stientific Conference: Sunstable use of Forefst Ecosystems, the Challenge of the 21 <sup>st</sup> Century, Donji Milanovac, Serbia. Proceedings. <b>Krstic, M.</b> (2008) Effect of the local heat potential on the distribution of sessile oak forests. <i>Biotechnology &amp; Biotechnological Equipment</i> , Volume 22, No 3. Diagnosis Press, Sofia. <b>Krstić, M., Stajić, S.</b> (2003) Kvalitet i zdravstveno stanje stabala kao kriterijum za doznaku pri meliorativnim sečama u degradiranim šumama. Simpozijum: Perspektive razvoja šumarstva. Zbornik radova. ŠF u Banjaluci. <b>Krstić, M., Koprivica, M., Lavadinović, V.</b> (1997): The dependance of beech and fir regeneration on the characteristics of stand canopy and light regime. IUFRO Workshop "Empirical and process based models for forest tree and stand growth simulation". Lisboa, Portugal. <b>Krstić, M., Stojanović, Lj.</b> (1998): Planning of thinnings in spruce stands by using a local site model of tree development. "2 <sup>nd</sup> International workshop on forest

ecosystem modelling, upscaling and remote sensing". Antwerpen, Belgium. **Madsen, P., Larsen, J.** 1996: Modelling natural regeneration of beech (*Fagus sylvatica* L.) with regard to shelterwood density, soil moisture and soil carbon content. Preceedings from the IUFRO Conference: Modelling Regeneration Succes and Early Growth of Forest Stands, Copenhagen.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 6

**Практична настава:**

**Метод извођења наставе:** Активна настава путем видео-бим презентације. Практична настава: симулација извођења одговарајућих узгојних радова на примерима; идивидулани рад студената израдом елабората симулацијом узгојних радова на примерима; проучавање релевантне стручне литературе; теренска настава на огледним пољима у околини Београда или у наставним базама Шумарског факултета, и у рачунарској лабораторији Шумарског факултета, када студенти практично изводе одговарајуће узгојно-мелиоративне радове, када се симулира њихово извођење. Семинарски радови, пројектни задаци.

**Оцена знања (максимални број поена 100):**

активност у току предавања **5**; **практична настава 10**; семинарски рад – елаборат **20**, завршни усмени испит **65**