

|  |           |                               |                           |
|--|-----------|-------------------------------|---------------------------|
| <b>Студијски програм:</b> Шумарство  |           |                               |                           |
| <b>Назив предмета:</b> Узгојна аналитика   |           |                               |                           |
| <b>Наставник/наставници:</b> <a href="#">др Бранко Р. Кањевац</a>  |           |                               |                           |
| <b>Статус предмета:</b> Изборни  |           |                               |                           |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 6  |           |                               |                           |
| <b>Услов:</b> Положен испит из предмета Методе и технике истраживања у Гајењу шума   |           |                               |                           |
| <b>Циљ предмета</b><br>Упознавање слушалаца да у области узгојних радова могу користити нумеричке параметре као оријентационе показатеље при избору и извођењу одговарајућег узгојног захвата и користити савремену технологију при томе.  |           |                               |                           |
| <b>Исход предмета</b><br>Оспособљеност студената да применом узгојне аналитике, на основу разних норми у виду формула, таблица, графика, модела и др., могу оријентационо одредити узгојне потребе и одговарајуће узгојне захвате; за симулацију извођења узгојних радова применом специјализованог компјутерског софтвера.  |           |                               |                           |
| <b>Садржај предмета</b><br><i>Теоријска настава</i><br>Појам, дефинисање, потреба узгојне аналитике - квантитативна, квалитативна и просторна анализа, значај, могућност и услови за примену у гајењу шума. Примена узгојне аналитике при дефинисању еколошких услова у шуми, угрожености шуме и шумског земљишта од деградације, стања и степена деградираности, узгојних група у састојини, одређивању оптималног броја стабала будућности, почетка извођења мера неге, интензитета захвата, периодичности извођења мера неге. Показатељи врсте, интензитета и ефеката извршеног проредног захвата. Примена узгојне аналитике при обнављању шума – избор метода обновних сеча, процена обилности уroda семена, процена степена обновљености шуме и квалитета подмлатка, однос степена склопа, светлости у шуми и природног подмлађивања. Модели и моделовање при узгојним радовима: циљ коришћења модела, врсте модела, теоријске поставке и израда модела, могућност и потреба коришћења израђених узгојних модела (формулно, табеларно и графички изражених), норме и нормативи при узгојним радовима, постојећи и неопходни хардвер и софтвер. Узгојни модели за шуме наших основних врста дрвећа., одређивање узгојне потребе и мера за реализацију шумско-узгојног плана. Визуелизација састојинског стања и извршених узгојних мера, симулација извођења узгојних радова и мера, најзначајнији специјализовани компјутерски софтвер за узгојне радове, анализа коришћених сценарија и оптимизација решења.<br><i>Практична настава</i><br>На конкретним примерима, симулира се извођење одговарајућих узгојних радова. Фазе рада применом узгојне аналитике (формулисање и поставка проблема), прикупљање и припрема података, израда модела, моделовање узгојних радова, примена ГИС-а при узгојним радовима, визуелизација, оптимизација решења.   |           |                               |                           |
| <b>Литература</b><br>Крстић, М. (2014) Узгојна аналитика - ауторизована предавања из предмета на Шум. фак. у Београду. Штампани материјал (скрипта). Стојановић Љ., Крстић, М. (2008) Гајење шума - методи природног обнављања и неговања шума (изабрана поглавља). Планетапринт, Београд. McCaughy, R. (1997) Visualizing forest stand dynamics using the stand visualisation system (SVS). Preceedings of the ACSM/ASPRS Annual convention and exposition; Siatle WA, 4. Јањушковић, В. 2008. Methodical overview to hemispherical photography, demonstrated on an example of the software GLA. <i>Folia Oecologica</i> 35.<br>Допунска литература: Chumachenko, S.I., Syssouev, V.V., Palyonova, M.M., et al. (1996): Imitation modelling of heterogeneous unevaded stands spatial dynamics account silvicultural treatment. Proceednigs from IUFRO Conference: Modelling regeneration succes and early growth of forest stands, Copenhagen. Diaci, J. (2006) Meritve soncnega sevanja v gozdu. Presoja metod in instrumentov, Zbornik gozd. in lesar., 58. Ivetić V., Isajev V., Krstić M. (2010). Interpolacija meteoroloških podataka metodom Kriginga za upotrebu u šumarstvu. Glasnik Šumarskog fakulteta br. 101, Beograd. Kolić, B. (1975) Odredjivanje intenziteta osvetljenja i režima svetlosti u sumskim zajednicama stacionarnom izohelskom metodom. Ekologija, Vol. 10, br. 2, Beograd. Krstić, M. (1997) Praktična primena uzgojne analitike u šumarstvu. Šumarstvo br. 4-5, Beograd. Krstic, M. (2008) Effect of the local heat potential on the distribution of sessile oak forests. Biotechnology & Biotechnological Equipment, Volume 22, No 3. Diagnosis Press, Sofia. Krstić, M., Koprivica, M., Lavadinović, V. (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. Madsen, P., Larsen, J. 1996: Modelling natural regeneration of beech (F. sylvatica L.) with regard to shelterwood density, soil moisture and soil carbon content. IUFRO Conference: Modelling Regeneration Succes and Early Growth of Forest Stands, Copenhagen. Preceedings. |           |                               |                           |
| <b>Број часова активне наставе:</b>  |           | <b>Теоријска настава: 2+2</b> | <b>Практична настава:</b> |
| <b>Методе извођења наставе</b><br>Активна (теоријска) настава у учионици путем видео-бим презентације, а на вежбама симулација извођења одговарајућих узгојних радова на примерима. Као <u>практична настава</u> примењују се <u>индивидуални</u> рад студената израдом елабората симулацијом узгојних радова на примерима; 2 дана <u>једнодневне теренске наставе</u> на огледним пољима у околини Београда или у наставним базама Шумарског факултета и у рачунарској лабораторији Шумарског факултета. Семинарски радови, пројектни задаци.   |           |                               |                           |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>   |           |                               |                           |
| <b>Предиспитне обавезе</b>   | поена     | <b>Завршни испит</b>          | поена                     |
| активност у току предавања   | <b>5</b>  | писмени испит                 |                           |
| практична настава  | <b>10</b> | усмени испит                  | <b>65</b>                 |
| семинар-и  | <b>20</b> |                               |                           |