**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

|  |
| --- |
| **Назив предмета: Анализа водопривредних система** |
| **Наставник или наставници:** [**Милићевић Б. Драган**](../P%209.3%20Knjiga%20Nastavnika%20DOS%20H/59.%20Dragan%20Milicevic.xlsx)**,** [**Потић В. Оливера**](../P%209.3%20Knjiga%20Nastavnika%20DOS%20H/28.%20Olivera%20V.%20Potic.xlsx) |
| **Статус предмета:** Изборни |
| **Број ЕСПБ:** 10 |
| **Услов:** Нема |
| **Циљ предмета**Оспособљавање студената за самосталан стручан, истраживачки и научни рад из области анализе водопривредних система. |
| **Исход предмета** Активна употреба знања из области анализе, планирања и управљања вишекомпонентних система водних ресурса на сливу. |
| **Садржај предмета**1. Системи и системска анализа (4)

Дефиниција и типови система; Системски приступ; Системска анализа1. Улога системске анализе у управљању водним ресурсима (4)

Моделирање водопривредних система; Изазови у моделирању водопривредних система; Развој моделирања водопривредних система1. Методе системске анализе у управљању водним ресурсима (8)

Симулација; Симулација динамике система; Оптимизација; Fuzzy оптимизација; Вишекритеријумска оптимизација; Комбиновање симулације и оптимизације; Data-Based методе системске анализе: Неуронске мреже, генетски алгоритам, генетско програмирање; Data Mining1. Осетљивост модела и анализа неизвесности (8)

Питања, проблеми и терминологија; Варијабилност и неизвесност у резултатима модела; Осетљивост модела и анализа неизвесности1. Економски фактора у планирању водним ресурсима (8)

Економска анализа;  Cost Benefit анализа трошкова; Услови оптималности пројекта; Економска анализа алтернативних решења;  Економски модели1. Системска анализа у развоју алтернативних решења (8)

Формулисање и селектовање плана; Избор методе моделирања; Развој модела; Управљање пројектом моделирања1. Критеријумске функције и доношење одлука (8)

Доношење одлука; Дефинисање алтернатива; Избор и квантификација критеријума; Више критеријумска анализа; Системи подршке одлучивању1. Примена системске анализе у управљању водним ресурсима на сливу (12)

Управљање сливом; Моделирање подземних вода; Управљање системом водотоци-резервоари; Управљање квалитетом вода; Анализа хидроенергетских система; Анализа и управљање потрошњом воде; Управљање сушом |
| **Препоручена литература** 1. Karamouz M., Szidarovszky F., Zahraie B.: Water Resources Systems Analysis, Lewis Publishers, USA, 2003.2. Loucks D.P. and van Beek Е. with contributions from Stedinger J.R., Dijkman J.P.M., Villars M.T.: Water Resources Systems Planning and Management - An Introduction to Methods, Models and Applications, UNESCO and WL | Delft Hydraulics, 2005.3. Simonović S.: Managing water resources - Methods and tools for a systems approach, UNESCO, 2009 |
| **Број часова активне наставе** | Предавања: 4 | Студијски истраживачки рад: 0 |
| **Методе извођења наставе**Предавања, менторски рад, консултације, истраживачки рад у лабораторији и на терену, семинарски рад. |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)****Предиспитне обавезе поена Завршни испит поена**семинарски рад **55**  усмени испит **45** |