

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Вештачка интелигенција и машинско учење		
<b>Изборно подручје (модул)</b>				
<b>Врста и ниво студија</b>		Мастер академске студије		
<b>Назив предмета</b>		Управљање и анализа великих скупова података		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Стојановић Х. Драган, Стојановић М. Наталија		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>		Стојановић Х. Драган, Стојановић М. Наталија		
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>		Стојановић Х. Драган, Стојановић М. Наталија		
<b>Број ЕСПБ</b>	6	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Овладавање знањем, методама, технологијама и софтверским алатима/системима за управљање, обраду и анализу великих скупова и токова података (Big Data).			
<b>Исход предмета</b>	Теоријска и практична знања о принципима, методама, софтверским алатима, библиотекама и платформама за управљање, обраду и анализу великих скупова података (Big Data), како већ ускладиштених тако и брзих и масивних токова података у оквиру високо дистрибуираних софтверских система.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Увод у управљање и карактеристике великих скупова података (Big Data). Основни принципи, методе и технологије за прикупљање, складиштење, обраду и анализу великих скупова података, као и машинско учење и откривање знања из ових података. Прикупљање и интеграција великих скупова података из различитих извора. Дистрибуирани фајл системи, дистрибуиране NoSQL базе података, "језера података" (data lakes) за складиштење и организацију великих скупова података. Софтверски оквири, платформе и системи за управљање, обраду и анализу великих скупова података, као и машинско и дубоко учење над овим подацима. Визуелизација и визуелна анализа великих података. Управљање и анализа великих скупова и токова података на високо дистрибуираној рачунарској инфраструктури, у облаку (cloud), "магли" (fog) и на "ивици" (edge). Анализа, дизајн, имплементација и евалуација система и апликација за управљање, обраду и анализу великих скупова података. Савремене апликације и системи засноване на обради, анализи и машинском/дубоком учењу над великим скуповима и токовима података у паметним градовима, Интернету ствари, интелигентном транспорту и мобилности, паметном здравству, паметним домовима, социјалним мрежама/медијима, гео-просторним информационом системима, итд.			
<b>настава (вежбе, ДОН, студијски)</b>	Практичан рад на развоју система и апликација за прикупљање, складиштење, обраду и анализу великих скупова података, како већ ускладиштених, тако и брзих и обимних токова података и евалуација ових система и апликација на реалном скупу великих података у актуелним апликационим доменима, кроз низ практичних вежби и израду софтверског пројекта.			
<b>Литература</b>				
1	Nathan Marz, James Warren, Big Data Principles and best practices of scalable realtime data systems. Manning Publications Co., 2015.			
2	Jules S. Damji, Brooke Wenig, Tathagata Das, and Denny Lee, Learning Spark: Lightning-Fast Data Analytics, 2nd edition, O'Reilly Media, 2020			
3	M. Kleppman, Designing Data-Intensive Applications: The Big Ideas Behind Reliable, Scalable, and Maintainable Systems, O'Reilly, 2017.			
4	Kai Hwang, Min Chen, Big-Data Analytics for Cloud, IoT and Cognitive Computing, Wiley, 2017.			
5				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	1	1		
<b>Методе извођења наставе</b>	Предавања, аудитивне вежбе, лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради домаћих задатака и пројекта.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања		писмени испит		
практична настава	20	усмени испит		30
колоквијуми				
пројекти	50			