



Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈЕ БАЗА ПОДАТАКА		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Уписан текући семестар		
Циљ предмета Циљ овог предмета је упознавање студента са актуелним моделима података, технологијама и приступима изградњи система и услуга база података. Студенти се оспособљавају да активно прате научну литературу и истраживачки рад у области и спроводе истраживања у циљу решавања реалних проблема, које захтева развој и/или употребу модела података и система за управљање подацима.		
Исход предмета Студент је упознат са актуелним моделима података, технологијама и приступима изградњи система и услуга база података. Оспособљен је да напредне концепте и технологије база података употреби у решавању комплексних реалних проблема повезаних са складиштењем и процесирањем неструктурираних, полуструктурираних и структурираних података. Студент је упознат са тренутним правцима истраживања у области и њиховим могућим исходима. У стању је да спроводи истраживања у области, идентификује примарне референце, анализира их и доноси смислене закључке. Студент је оспособљен да критички анализира адекватност примене постојећих метода, техника и алата, да уочава правце и начине могућих побољшања постојећих или да самостално или у тиму развија нове методе, технике и алате у домену модела података и система за управљање подацима.		
Садржај предмета Дизајн дистрибуираних база податка. Фрагментација и алокација, комбиновани и адаптивни приступи фрагментацији и локацији. Контрола приступа. Контрола интегритета. Дистрибуирано процесирање упита. Дистрибуиране трансакције. Репликација: конзистентност, стратегије ажурирања реплика, протоколи репликације, репликација и откази. Интеграција база податка. Паралелизовани системи база података. Архитектуре паралелизације. Паралелно процесирање упита. Балансирање оптерећења. Кластери база података. Peer-to-peer управљање подацима. Инфраструктура. Мапирање шема. Процесирање упита. Конзистентност реплика. <i>Blockchain</i> . Процесирање великих података. Дистрибуирани системи складиштења (дистрибуирани фајл системи (HDFS), складишта објеката (S3)). Софтверски оквири за процесирање великих података (MapReduce, Spark). Управљање ресурсима (YARN). Управљање токовима података. Платформе за аналитику графова. <i>Data lakes</i> . Логичка организација, модели података, синтакса. Формати података и синтакса (XML, JSON, RDF, CSV, YAML). Модели података (графовски, релациони, стабла). Валидација. Упитни језици (SQL, JSONiq). Кључ-вредност складишта, складишта докумената, графовске базе, хибридна складишта. <i>Polystore</i> интефејси. Веб подаци. Управљање веб графовима. Претрага. Упити. Интеграција.		
Препоручена литература 1. Peter Bailis, Joseph M. Hellerstein, Michael Stonebraker, <i>Readings in Database Systems</i> , Fifth Edition, 2015. http://www.redbook.io/ 2. Ozsu M.T., Valduriez P, <i>Principles of distributed database systems</i> , 4th edition, Springer, 2020 3. Електронски часописи и зборници радова.		
Број часова активне наставе:	Теоријска настава: 5	Студијски истраживачки рад: 2
Методe извођења наставе Предавања подржана практичним примерима. Самостални рад студената уз одговарајућу литературу, консултације.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Семинарски рад: 50 поена, Усмени део испита: 50 поена		