

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Рачунарство и информатика		
Изборно подручје (модул)		Софтверско инжењерство		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Географски информациони системи		
Наставник (за предавања)		Стојановић Х. Драган, Стојановић М. Наталија		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Предић Б. Братислав		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	4	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Овладавање знањем, методама и технологијама неопходним за пројектовање и имплементацију географских информационих система (ГИС) и апликација.			
Исход предмета	Теоријска и практична знања о принципима, методама, софтверским алатима, компонентама и оквирима за развој географских информационих система (ГИС) и гео-просторних апликација.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Увод у географске информационе системе (ГИС). Географске и картографске основе ГИС. Архитектура и дизајн ГИС-а. Методе и системи за позиционирање. Сателитски системи за глобално позиционирање - GPS (Global Positioning System). Системи за позиционирање засновани на бежичној мрежи и у затвореном простору. Модели гео-просторних података. Репрезентација геопросторних података, као и функције и алгоритми за њихову обраду. Индексне структуре и методе приступа гео-просторним подацима. Базе просторних података. Гео-визуелизација и ГИС интерфејси. Методе и алгоритми за анализу гео-просторних података. Време у ГИС и управљање просторно-временским подацима. Обрада и анализа великих геопросторних података (Big Data). Спецификације и стандарди у области геопросторних података и ГИС-а (OGC, ISO TC 211, итд). Веб ГИС и дистрибуирани ГИ сервиси. Мобилни ГИС и локационо-засновани сервиси.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Рад на пројектовању и имплементацији географских информационих система коришћењем комерцијалних и open source софтверских компоненти, оквира и платформи. Пројектовање и имплементација база гео-просторних података. Имплементација ГИС функционалности за складиштење, обраду, претраживање, анализу и визуелизацију гео-просторних и просторно-временских података. Имплементација Web ГИС апликација и Web сервиса заснованих на OGC стандардима и спецификацијама. Имплементација мобилних ГИС апликација.			
Литература				
1	M. Worboys, M. Duckham, GIS: A Computing perspective, second edition, CRC Press, 2004.			
2	P. A. Longley, M. F. Goodchild, D. J. Maguire, D. W. Rhind, Geographic Information Systems and Science, 3rd edition, John Wiley & Sons, 2010.			
3	P. Rigaux, M. Scholl, A. Voisard, Spatial Databases: With Application to GIS, Morgan Kaufmann, 2002			
4	Kang-tsung Chang, Introduction to Geographic Information Systems, 6th Ed, McGraw-Hill Science, 2011			
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	0		
Методе извођења наставе	Предавања, аудитивне и лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради домаћих задатака и пројеката, студентски семинари.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		40
практична настава		усмени испит		
колоквијуми	40			
семинари	20			

