

Студијски програм/студијски програми: Учитељ			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Основе рачунарских система			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Данимир П. Мандић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенти науче принципе рада рачунара. Стицање општих и специфичних знања из архитектуре и организације рачунара. Упознавање рачунарских мрежа, протокола, функционисања и практичног коришћења.			
Исход предмета			
Студент је упознао аритметичке, логичке и физичке основе рада рачунара, начин рада рачунара. Упознавање са принципима организације рачунара, као и начином рада хардверских компоненти рачунара. Разумевање начина функционисања и организације рачунара. Стицање основних знања о рачунарским мрежама и протоколима, могућностима, карактеристикама и практичном коришћењу. Практично коришћење и администрирање рачунарских мрежа. Упознавање са појмом савремених рачунарских мрежа и комуникација, правцима и трендовима даљег развоја.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Шта су рачунарски системи. Историја развоја рачунарских средстава. Бројевни системи. Запис података и рачунарска аритметика. Структура савремених дигиталних рачунара: централни процесор, систем прекида, унутрашња и спољашња меморија, улазно/излазни подсистем и уређаји. Рачунарска средства. Чување података. Регистровање података. Физичке основе чувања података. Аритметичке основе обраде података. Логичке основе обраде података. Пренос података. Организација рада рачунара. Структура централног процесора. Аритметичко/логичка јединица. Регистри. Контролна јединица и начини њене имплементације. Микропрограмска организација управљачке јединице. Системи за меморисање података. Хијерархија меморија. Унутрашња меморија и карактеристике. Декодирање адресе. Кеш меморија. У/И подсистем рачунарског система. Савремене технологије израде хардвера, историја. Историјат рачунарских мрежа. Локалне и глобалне рачунарске мреже. Безбедност и заштита у рачунарским мрежама. Комуникације и умрежавање: мрежни стандарди и организације за стандардизацију. Физички ниво. Ниво везе података. Мрежни ниво. Транспортни ниво. Апликативни ниво. Компресија и декомпресија података. Мултимедијалне технологије. Web технологије. Карактеристике Web сервера и клијената. Протоколи за рад. Апликације у клијент/сервер окружењу. Бежично и мобилно рачунарство.			
<i>Практична настава Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Бројчани системи. Превођење бројева. Аритметичке операције у бинарном бројном систему. Аритметичке операције у бинарно кодираном систему. Администрација и практичан рад са различитим елементима рачунарских мрежа – switch, gateway, разни сервиси и сервери (DNS, DHCP, FTP, HTTP, HTTPS), софтвер за мониторинг и администрацију рачунарских мрежа. Рад на симулатору TCP/IP мрежа.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. А. Таненбаум, <i>Архитектура и организација рачунара</i>, Микро књига, Београд, 2007. 2. Н. Митић, <i>Основи рачунарских система</i>, СЕТ, Београд, 2003. 3. Н. Парезановић, <i>Основи рачунарских система</i>, Наука, Београд 1995. 4. А. S. Таненбаум, <i>Рачунарске мреже</i>, Микро књига, Београд, 2013. 5. WEB ресурси (интерна скрипта на адреси http://informatikajagodina.pbworks.com) 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе: 15	Други облици наставе:	
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе, консултације, самостални истраживачки рад, демонстрација, израда семинарских радова, практични рад у рачунарској лабораторији, практикум, самостална излагања (анализе, расправе, дискусије, саопштења, извештаји), групне и индивидуалне консултације, рад на пројектима индивидуално или тимски.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит уз практични рад на рачунару	30
колоквијум-и	40		
семинар-и			