

Студијски програм: Основне академске студије информатике и основне академске студије математике			
Назив предмета: Архитектура и организација рачунара			
Статус предмета: обавезан на основним академским студијама информатике и изборни на модулу Рачунарство и примењена математика на основним академским студијама математике			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Стицање општих и специфичних знања из архитектуре и организације рачунара.			
Исход предмета Упознавањем са принципима организације рачунара, као и начином рада хардверских компоненти рачунара, студенти су на овом курсу стекли знања која су им омогућила да разумеју начин функционисања и организације рачунара. Очекује се да ће студенти након овога курса бити способни да: 1. осмисле и дизајнирају потребни хардвер за задати проблем, 2 да самостално да проуче документацију до нивоа потребног за коришћење компонената у систему.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Логичке основе обраде података. Логичке функције. Методе минимизација логичких функција. Комбинационе и секвенцијалне мреже. Основни градивни блокови рачунара (логичка врата, флип- флоп елементи, сабирачи, бројачи, регистри). Организација, структура, формати инструкција и машински језик Фон Нојманове машине. Структура савремених дигиталних рачунара: централни процесор, систем прекида, унутрашња и спољашња меморија, улазно/излазни подсистем и уређаји. 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. <i>Практична настава</i> Експерименталне вежбе: Xilinx ISE Design suite, Digilent Nexys 2 Spartan 3Е Рачунске вежбе: Анализа и синтеза дигиталних електронских кола, методе минимизације прекидачких функција.			
Литература 1. А. Tanenbaum, <i>Архитектура и организација рачунара</i> , Микро књига, Београд, 2007 2. Б. Лазић, <i>Збирка решених задатака из логичког пројектовања дигиталних система</i> , Наука, Београд, 1995			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	
	3	2	
Методе извођења наставе Предавања се изводе методом "ex cathedra" презентацијом наставних садржаја. Проблемски-оријентисана и практична настава. Методом " ex cathedra " се реализује део аудиторних вежби. Остали део вежби се реализује методом "case" са интерактивним учешћем студената и обухвата осмишљавање и дизајнирање потребног хардвера за задати проблем.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
практична настава	4	писмени испит	50
колоквијуми	23 + 23	усмени испит	