

Студијски програм : Информатика			
Назив предмета: Архитектура и организација дигиталних рачунара			
Наставник: Родиф Б. Бошко			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Информационе технологије			
Циљ предмета: Циљ наставе је стицање основних сазнања из микропроцесора, регистара, организација рачунара, меморија, кеш меморија, магистрала и периферија			
Исход предмета: Студенти су стекли основна сазнања из из микропроцесора, регистара, организација рачунара, меморија, кеш меморија, магистрала и периферија			
Садржај предмета			
Теоретска настава: Појам виртуелне машине – нивои. Структура рачунара. Архитектура процесора. Скуп програмски доступних регистара. Формати инструкција. Начини адресирања. Скуп инструкција. Инструкције преноса. Аритметичке инструкције. Логичке инструкције. Инструкције померања и ротирања. Инструкције скока. Остале инструкције. Механизам прекида. Извори прекида. Обрада прекида и повратак из прекидне рутине. Приоритет прекида и маскирање прекида. Маскирање свих маскирајућих прекида – забрана прекида. Гнежђење прекида. Организација рада процесора. Дијаграм тока инструкције. Операције процесора и синхрони рад. Структура процесора и микрооперације. Ожичена реализација управљачке јединице. Микропрограмска реализација управљачке јединице. Организација магистрале. Методи арбитрације (централизована и дистрибуирана арбитрација). Синхронизација магистрале (асинхроно и синхроно управљање). Хијерархијска организација. Магистрале система високих перформанси. Организација улаза/излаза. Основне технике. Контролери. у/и уређаја. Програмирани у/и са испитивањем бита спремности. Програмирани у/и са коришћењем механизма прекида. Контролери директног приступа (DMA). У/И са DMA контролером. Пренос меморија – меморија. Контролер периферије са DMA приступом. Директна контрола периферије. Мултиплексирање излаза. Контрола седмосегментних дисплеја. Контрола тастатуре. Повезивање D/A и A/D контролера. Основни појмови о рачунарским комуникацијама. Меморија. Основни појмови и поделе. Преклапање приступа меморијским модулима. Кеш меморија. Асоцијативно пресликавање. Директно пресликавање. Сет асоцијативна меморија. Виртуелна меморија.			
Практична настава: Архитектура рачунарског система. Комбинационе мреже. Секвенцијалне мреже. Троадресне, двоадресне, једноадресне, нула адресне инструкције. Акумулаторска архитектура, Стек архитектура, Регистарско регистарска архитектура. Стек архитектура. Инструкције померања и ротирања. Инструкције скока. Остале инструкције. Механизам прекида. Извори прекида. Обрада прекида и повратак из прекидне рутине. Упис и читање података из регистра. Веза регистра и магистрале. Адресирање меморијских ћелија. Логички део АЛУ. Аритметички део АЛУ. Архитектура процесора.			
Литература			
1. Архитектура и организација рач. система, Негован Стаменковић, Видосав Стојановић, Косовска Митровица, 2014. године.			
2. Архитектура рачунара–еукациони рачунарски сисметн, приручник за симулацију са задацима, Ђорђевић Ј, Николић В, Радивојевић З, академске мисли, Београд 2004. године.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:3 (45)	Практична настава:2 (30)	
Методе извођења наставе:			
Предавања, аудиторне вежбе, лабараторија, колоквијуми, консултације, тестови, израда домаћих задатака и писмени испити			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испт	30
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	/		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 1 страница А4 формата			