

Табела 5.2. Спецификација предмета
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Основне академске студије МАТЕМАТИКА		
Назив предмета: Архитектура рачунара 1		
Наставник/наставници: Милан Банковић		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: Увод у организацију и архитектуру рачунара		
Циљ предмета: Стицање општих и специфичних знања из организације и архитектуре рачунара, упознавање са основним компонентама рачунара и начинима њиховог повезивања. Разумевање принципа рада рачунара, архитектуре скупа инструкција процесора, као и стицање знања и вештина у области асемблерског програмирања.		
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања о логичким колима и саставним деловима рачунара. Разуме начине њиховог повезивања и познаје функционалне јединице процесора. Студент разуме начин функционисања процесора и интеракцију са меморијом, као и са осталим деловима рачунарског система. Такође, студент разуме основне концепте савремених архитектура и њихове најважније карактеристике, познаје структуру и врсте машинских инструкција, начине адресирања меморијских операнда, технике програмирања на асемблерским језицима као и начин повезивања асемблерских програма са програмима писаним на језику вишег нивоа.		
Садржај предмета <i>Теоријска наставна</i> - Логичке основе обраде података. Логичке функције и логичка кола. Комбинаторна кола (мултиплексери, демултиплексери, декодери, сабирачи, померачи, комапаратори, ALU јединица, ROM меморија, PLA/PAL кола). Секвенцијална кола (резе и флип-флопови, регистри, статичке и динамичке меморије, бројачи, коначни аутомати и трансдуктори). Рачунари са фиксираним и ускладиштеним програмом. Фон-Нојманови рачунари. - Структура савремених рачунара. Структура и врсте машинских инструкција. Начини адресирања меморијских операнда. CISC и RISC архитектуре. Увод у асемблерско програмирање (израчунавање израза, реализација гранања и петљи у асемблеру, позивање процедура и употреба стека, повезивање са програмима писаним на језику вишег нивоа). - Организација централног процесора. ALU јединица. Скуп регистара. Путања података. Контролна јединица. Фазе у извршавању машинске инструкције (дохватање, декодирање, извршење). Начини реализације контролне јединице (тврдоожичена, микропрограмирана). - Остале компоненте рачунарског система. Магистрале. Меморијска хијерархија. Кеш меморије. У/И подсистем. Подршка за имплементацију оперативних система (систем прекида, заштита меморије, страничење, нивои привилегија). <i>Практична наставна</i>		
Литература: 1. Tanenbaum A.: Structured Computer Organization. Fifth Edition. Prentice Hall. 2005. 2. Dandamudi S.: Fundamentals of Computer Organization and Design. Springer. 2002. 3. Hamacher et al.: Computer Organization and Embedded Systems. Sixth Edition. McGraw-Hill. 2012. Наставник може изабрати другу одговарајућу актуелну литературу.		
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: фронтални, групни и практични.		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	30	писмено-усмени испит	70
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			