

Студијски програм: Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: P326 - ВЛСИ суперрачунари			
Наставник: Милан Банковић, Мирослав Марић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема предуслова			
Циљ предмета: Стицање општих и специфичних знања из пројектовања рачунарских система за ВЛСИ.			
Исход предмета: По завршетку овог предмета, студент може да пројектује једно језгро за many-core и multi-core суперкомпјутер, да реализује и програмира data-flow и wireless-flow суперкомпјутер, као и да разуме суштину квантних суперкомпјутера.			
Садржај предмета: (1) Језици за опис хардвера: VHDL и Verilog. Пројектовање и реализација процесорског језгра за many-core control-flow парадигму. Језици за функционалну верификацију процесорских ВЛСИ ципова: SystemC и SystemVerilog. (2) Пројектовање и реализација процесорског језгра за multi-core control-flow парадигму. FPGA: Altera и Xilinx. Пројектовање и програмирање рачунара на бази data-flow парадигме. Мапирање алгоритама на data-flow рачунаре. Поређење data-flow и control-flow рачунара са аспеката брзине, енергије и запремине. (3) Системи на бази сензорских мрежа: Хардвер, софтвер, производи и апликације. (4) Системи на бази квантних кола: Хардвер, софтвер, производи, апликације.			
Литература: 1. Milutinovic, V., Surviving the Design of a 200MHz RISC MicroProcessor, IEEE Press, 1995 (edition 2015). 2. Milutinovic, V., Surviving the Design of MultiProcessor Systems, Wiley, 2005 (edition 2015). 3. Milutinovic, V., Salom, J., DafaFlow SuperComputers, Springer, 2015 (in production) 4. -, MultiScale DataFlow Programming, Maxeler, 2015 (in production) 5. Milutinovic, V., et al, Wireless Sensor Networks, Springer, 2010 (edition 2015) 6. Feynman, R., Lecture Notes in Computer Science, Addison Wesley, 1995. (наставник може изабрати другу одговарајућу актуелну литературу)			
Бр. час. акт. наставе: 7	Теоријска настава: 2	Прак. настава: 3	Лаб.вежбе: -
СИР: 2			
Методе извођења наставе: Фронтални, групни и практични.			
Оцена знања (максималан број поена је 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	40 (домаћи задаци и обрана)	писмени испит	-
практична настава	30 (домаћи задаци)	усмени испит	-
колоквијум-и	-	писмено-усмени испит	30
семинар-и	-		