

Назив предмета: Паралелно и дистрибуирано програмирање			
Наставник или наставници: Милан Савић/Марко Смилић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 15			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ предмета је проучавање паралелне и дистрибуиране рачунарске архитектуре, алгоритама и парадигми програмирања.			
Исход предмета			
Исход предмета је оспособљавање студената за решавање конкретних научно-истраживачких проблема применом техника дистрибуираног и паралелног програмирања.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Процесорски системи са више језгара. Приступ SIMD. Техника SPMD. Архитектура MIMD. Архитектура симетричне вишепроцесне обраде SMP. Масовна паралелна обрада (ММР). Клијент-сервер системи. Кластери, облаци и мрежно програмирање, Peer-to-peer системи. GPU рачунарство. Скалабилност, откривање и алокација ресурса. Толеранција грешака, безбедност и паралелни I/O. Сокети. Вишенитно програмирање. Прослеђивање порука, message passing interface (MPI), RPC. Дистрибуирана дељена меморија. Паралелни језици података. Паралелно отклањање грешака и примене паралелног и дистрибуираног рачунарства.			
<i>Практична настава</i>			
Самостални истраживачки рад, складиштење и обрада великих скупова података Hadoop и програмирање апликација CUDA.			
Препоручена литература			
1. M. Van Steen, A. S. Tanenbaum, Distributed Systems, 3rd edition, 2018.			
2. U. Vishkin, Thinking in Parallel: Some Basic Data-Parallel Algorithms and Techniques, 2010.			
3. D. Kirk, W. Hwu, Programming Massively Parallel Processors: A Hands-on Approach 2nd edition, Morgan Kaufmann, 2012.			
Број часова активне наставе	Предавања: 5	Студијски истраживачки рад: 5	
Методe извођења наставе			
Фронтални, групни, индивидуални и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинар-и	40	Усмени испит	60