

<b>Назив предмета:</b> Паралелно програмирање (шифра ИД019)		
<b>Наставник или наставници</b> (презиме, средње слово име): Шкрбић М. Срђан		
<b>Статус предмета:</b> изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 7		
<b>Услов:</b> Нема		
<b>Циљ предмета</b> Паралелно програмирање се сматра јединим исплативим методом за брзо решавање проблема који захтевају извршавање велике количине операција или обраду велике количине података. Циљ овог предмета је да се проуче принципи, алати и технике напредног нивоа за програмирање различитих доступних паралелних платформи, као и да се проуче основе употребе паралелног програмирања у научне сврхе.		
<b>Исход предмета</b> <i>Минимални:</i> На крају курса, очекује се да студенти разумеју и покажу способност да дискутују предности и недостатке различитих паралелних архитектура и парадигми и њихове примене у науци. Знање напредног паралелног програмирања користећи message passing парадигму је обавезно за сваког студента. <i>Пожељни:</i> На крају курса, очекује се да успешан студент разуме решења кључних проблема паралелног програмирања и покаже способност да идентификује оптималан начин за решавање конкретног датог проблема користећи паралелно програмирање. Од успешног студента се такође очекује активно знање напредних концепата паралелног програмирања користећи message passing парадигму, као и њихове примене у решавању различитих проблема у науци који се не могу решити серијским израчунавањима.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> На почетку курса се испитују различите паралелне архитектуре и платформе. Након тога се проучавају напредни принципи дизајна паралелних алгоритама, технике декомпозиције и модели паралелних алгоритама. Следећи део курса је посвећен основним алгоритмима са матрицама и основама нумеричке линеарне алгебре, као основним средством за научну примену. Последњи део курса је посвећен детаљима везаним за паралелно програмирање користећи message passing парадигму. <i>Практична настава</i> ---		
<b>Препоручена литература</b> 1. Grama, A., Gupta, A., Karypis, G., Kumar, V.: Introduction to Parallel Computing, 2nd Edition, Addison-Wesley, 2003. 2. Pacheco, P.: An Introduction to Parallel Programming, Morgan Kaufmann, 2011. 3. Karniadakis G, Kirby, R.: Parallel Scientific Computing in C++ and MPI, Cambridge University Press, 2002. 4. Bill Gropp, Ewing Lusk, Rajeev Thakur, and Torsten Hoefler, Using Advanced MPI: Modern Features of the Message-Passing Interface, MIT Press, 2014. 5. David Kirk and Wen-mei W. Hwu, Programming Massively Parallel Processors: A Hands-on Approach, Morgan Kaufmann, 2010. 6. Trefethen, L., Bau, D.: Numerical Linear Algebra, SIAM: Society for Industrial and Applied Mathematics, 1997.		
Број часова активне наставе	предавања: 2	Студијски истраживачки рад:
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања су аудиторна, са активним учешћем студената. На предавањима се излажу основни принципи и могућности коришћења усвојених техника на решавање конкретних проблема.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> <b>колоквијуми 30 поена, усмени испит 70 поена</b>		