

Код: 1-Г „ПАРАЛЕЛНИ АЛГОРИТМИ И СИСТЕМИ”

ECTS кредити: 8/8/7/5	Седмичен хорариум: 2+0+2+[к.р]
Форма за оценяване: Изпит/Изпит/ Изпит/ Текуща оценка	Форма на контрол: Изпит - тест/ Текуща оценка - тестове
Водещо звено: Катедра: <i>КОМПЮТЪРНИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ</i> <i>ФАКУЛТЕТ ПО ИЗЧИСЛИТЕЛНА ТЕХНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ</i>	

Лектор: доц.д-р Милена Карова

Катедра: *КОМПЮТЪРНИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ*

тел. 052 383 409

e-mail: mkarova@tu-varna.bg

Анотация:

Да запознае студентите с един от аспектите за получаване на висока производителност от паралелните компютри. Акцентира се на връзката между архитектурата на компютъра и изпълнявания на него алгоритъм (програма) с цел да се осигури висока производителност. Разглеждат се различни задачи и особеностите на тяхното решаване с отчитане на особеностите на различни архитектури компютри. Специално внимание се отделя на оценка на паралелните програми и средствата за мониторинг и анализ на паралелни алгоритми и MPI програми..

Основни раздели на съдържанието:

- Компютърни архитектури.
- Мрежови топологии и динамични структури.
- Принципи на проектиране на паралелни алгоритми.
- Особенности на езиците за паралелно програмиране. MPI интерфейс.
- Двучков и колективен обмен на данни.
- Сумиране на матрици.
- Умножение на матрица с вектор. Матрично умножение.
- Паралелни алгоритми за сортировка на данни.
- Обработка на графи.
- Алгоритми за търсене и дискретна оптимизация.
- Оценка на паралелни програми.

Форма на изнасяне на учебното съдържание:

Учебното съдържание се изнася на лекции и упражнения. Разясняват се архитектурата на паралелната обработка, особеностите на паралелното програмиране (подзадачи, информационни зависимости, мащабиране и разпределяне на задачи). Основният акцент се поставя върху паралелно програмиране с използване на MPI интерфейс. Решават се основни задачи с матрични паралелни изчисления. Извършва се анализ на ефективността на паралелните алгоритми.

Задават се задачи за самостоятелна работа с цел затвърждаване на изучавания по дисциплината материал и повишаване практическите умения на студентите в областта на паралелните алгоритми и системи.