

Код: 2-г „Разпределени и мрежови операционни системи”

ECTS кредити: 8/7/5 Форма за оценяване: Изпит/ Изпит /Текуща оценка	Седмичен хорариум: 2+0+2 Форма на контрол: Изпит - тест / 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 инж. Х.Вълчанов

Катедра: *КОМПЮТЪРНИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ*

тел. 052 383 439

e-mail: hristo@tu-varna.bg

Анотация:

Основната цел на дисциплината е да осигури на студентите знания и умения в областта на разпределените и мрежови операционни системи. Студентите се запознават с концепциите, използвани в мрежовите и разпределени операционни системи и техните възможности за изграждане на разпределени приложения. Разглеждат се базови въпроси, свързани с особеностите и изискванията към разпределените системи, реализация на модела клиент сървър, груповата комуникация, middleware среди, отдалечено извикване на процедури, разпределение на процесорите, паралелни транзакции, сигурност, репликация на услуги и ресурси и др. Отделено е внимание на синхронизацията във времето (физическо и логическо) на процесите в разпределените системи.

Основни раздели на съдържанието:

- Разпределени и мрежови операционни системи. Основни концепции.
- Средства за реализация на модела клиент-сървър в операционните системи. Примитиви за изпращане и получаване на съобщения. Проблеми на реализацията
- Сървърни архитектури. Разработка на клиент-сървър приложения
- Групова комуникация. Подреждане на съобщенията. IP multicast.
- Отдалечено извикване на процедури (RPC). Семантика на грешките. Реализация на RPC в UNIX и Linux. Технология на разработка на разпределени приложения, базирани на RPC.
- Синхронизация в разпределените системи. Отчитане на времето в разпределените системи.
- Алгоритми за синхронизация във физическото време. Синхронизация на времето в Интернет. Логическо време. Алгоритъм на Lamport.
- Взаимно изключващ достъп в разпределените системи. Централизиран и разпределен алгоритми за взаимно изключващ достъп. Алгоритми за избор на координатор.
- Взаимна блокировка в разпределените системи. Централизиран и разпределен алгоритми за откриване и отстраняване на взаимна блокировка в разпределени системи.
- Разпределение на процесорите в разпределените системи. Централизиран и разпределен алгоритми. Равномерно натоварване на процесорите.
- Атомарни транзакции. Примитиви на транзакциите. Модел на транзакции. Сигурност в разпределените и мрежови операционни системи.
- Репликация на услуги и ресурси. Проблеми на синхронизацията
- Разпределени файлови системи. Архитектура на разпределените файлови системи.

Форма на изнасяне на учебното съдържание:

Лекции- включват общо 15 теми.

Лабораторни упражнения – провеждат се в специализирана компютърна лаборатория, като се дава възможност на студентите да приложат на практика получените знания. Провеждат се контролни работи по учебния материал.