



Приложение 1

УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАТА

Компютърни архитектури

Обща информация:

Наименование на дисциплината: **Компютърни архитектури**

Семестър/Академична година: **Зимен семестър / 2018 - 2019**

Форма на обучение: **Редовна**

Информация за контакт с преподавателския екип:

гл. ас. д-р Бонимир Пенчев

катедра "Информатика"

e-mail: b.penchov@ue-varna.bg

Кратко описание на дисциплината:

„Компютърни архитектури“ е дисциплина, чрез която се формират знания за функционалната и структурна организация на съвременните компютърни системи (КС).

Основните направления на дисциплината са свързани с изучаването на характеристиките и тенденциите в развитието на компютърния хардуер - фундамент в професионалната компетентност и умения на всеки специалист информатик.

Специфични знания и умения по отношение на КС се осигуряват чрез:

- разглеждане в теоретичен аспект на същностните характеристики на КС и нейните основни компоненти;
- практико-приложни упражнения в съвременно оборудвани компютърни зали.

Ключовите теми в дисциплината са свързани с основните компоненти на КС и тенденциите в тяхното развитие и усъвършенстване.

Цели на курса:

Основният фокус на дисциплината е върху практико-приложните аспекти на конфигурирането и модернизиранията на КС и нейните компоненти.

Предвид изключителната динамика в развитието на хардуера, получените теоретични знания и практически умения са основа за последващото им надграждане и осъвременяване в унисон с тенденциите и перспективите в развитието на компютърната техника.

След приключване на обучението по тази дисциплина студентите трябва да могат компетентно да съставят, оценяват, избират, поддържат и модернизират

компютърните конфигурации, което е необходимо условие за ефективността на изгражданите от тях информационни системи.

Организация и структура на работа по дисциплината:

Текущият контрол по дисциплината “Компютърни архитектури” се формира от: теоретичен тест №1 (10 точки), теоретичен тест №2 (10 точки), контролна работа №1 (10 точки) и контролна работа №2 (10 точки).

Теоретичен тест №1 се състои от затворени теоретични и практически въпроси. Тестът ще се проведе в периода 29 октомври – 9 ноември.

Теоретичен тест №2 се състои от затворени теоретични и практически въпроси. Тестът ще се проведе в периода 3-14 декември.

Контролна работа №1 се състои от отворени практически въпроси, целящи да проверят уменията на студентите. Ще се проведе в периода 29 октомври – 9 ноември.

Контролна работа №2 се състои от отворени практически въпроси, целящи да проверят уменията на студентите. Ще се проведе в периода 10-21 декември.

Предвидени са **стимули** за участие в лекциите и упражненията (макс. 10 т.).

Изпитът по дисциплината е под формата на тест със затворени теоретични и отворени практически въпроси.

Съдържание на дисциплината по теми:

Тема 1. Функционална и структурна организация на компютъра. Основни блокове, функционални характеристики.

Тема 2. Шинна архитектура на персоналния компютър. Развитие на шинната архитектура. Съвременни стандарти за вход/изход.

Тема 3. Организация на персоналния компютър. Дънни платки. Чипсетове - компоненти и концептуални архитектури.

Тема 4. Процесор. Функции, микроархитектура, основни ресурси.

Тема 5. Основни характеристики на процесорите и поддържаните от тях съвременни технологии.

Тема 6. Многоядрени процесори на Intel и AMD - обща характеристика и особености. Съвременни микроархитектури, фамилии, характеристики.

Тема 7. Архитектура на паметта. Системна памет. Видове, принцип на функциониране, характеристики.

Тема 8. Синхронна динамична памет – видове, основни характеристики. Конфигуриране.

Тема 9. Външна памет – класификация. HDD и SSD - сравнителна характеристика. Хибридна памет. Оптични дискове и устройства. Интерфейси.

Тема 10. Графична подсистема. LCD монитори – принцип на работа, предимства/недостатъци, характеристики. Видеоконтролери - подходи за реализация. Графични карти. Видеоинтерфейси.

Тема 11. Анализ и конфигуриране на КС. „Балансирана” и „оптимална” конфигурация.

Литература:

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Учебни материали по дисциплината
2. Системна литература на фирмите-производители на компютърен хардуер
3. Мюлер, Ск. Компютърна енциклопедия (22-ро издание). АлексСофт, 2017

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Асмаков, С, С. Пахомов. Железо 2011. КомпютерПресс recommande. Питер, 2011.
2. Казимов В., И. Коттер, Р. Прокди. Железо 2011. Путеводитель по компьютерным устройствам и комплектующим. Наука и техника, 2011.
3. Паттерсон Д., Хеннесси Д. Архитектура компьютера и проектирование КС, Питер, 2012.
4. Соломенчук В., П.Соломенчук. Железо ПК 2011, БХВ-Петербург, 2011.
5. Старков В. Компьютерное железо. Архитектура, устройство и конфигурирование. Горячая Линия - Телеком, 2010.
6. Танева, Л. Компютърни архитектури. Университетско издателство "Неофит Рилски", 2013.
7. Mueller, Sc. Upgrading and Repairing PCs (22nd Edition). Que Publishing, 2015