

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“
КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА“

Приета от ФС (протокол № 8 / 05.03.2020 г.)

Приета от КС (протокол № 6 / 17.02.2020 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(проф. д-р Владимир Сълов)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: “КОМПЮТЪРНИ АРХИТЕКТУРИ”;

ЗА СПЕЦ: Всички специалности от ПН 4.6 Информатика и компютърни науки;

ОКС „бакалавър“

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 1; СЕМЕСТЪР: 1;

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 270 ч.; в т.ч. аудиторна 75 ч.

КРЕДИТИ: 9

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН

| <i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i> | <i>ОБЩО(часове)</i> | <i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i> |
|---|---------------------|---|
| АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ: | | |
| т. ч. | | |
| • ЛЕКЦИИ | 45 | 3 |
| • УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения) | 30 | 2 |
| ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ | 195 | - |

Изготвили програмата:

1.
(доц. д-р Тодорка Атанасова)
2.
(гл. ас. д-р Бонимир Пенчев)

Ръководител катедра:
„Информатика“ (проф. д-р Юлиан Василев)

I. АНОТАЦИЯ

Дисциплината “Компютърни архитектури” има за цел да формира знания за функционалната и структурна организация на съвременните компютърни системи. Акцентът е поставен върху практико-приложните аспекти, свързани с принципа на работа на основните устройства и техните основни характеристики. Това ще позволи на бъдещите специалисти компетентно да оценяват, избират и модернизират компютърните конфигурации, което е необходимо условие за ефективността на изгражданите от тях информационни системи.

Получените теоретични знания и практически умения са фундамент за изучаваните специализирани дисциплини в областта на информатиката. Предвид изключителната динамика в развитието на хардуера, те са основа за последващо развитие и осъвременяване в унисон с тенденциите и перспективите в развитието на компютърната техника

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

| No. по ред | НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ | БРОЙ ЧАСОВЕ | | |
|--|---|-------------|----------|----|
| | | Л | СЗ | ЛУ |
| Тема 1. Организация на компютъра. | | 3 | 2 | |
| 1.1 | Функционална и структурна организация на компютъра. Основни блокове, функционални характеристики. | 1 | 2 | |
| 1.2 | Персонални компютри (ПК) - базова архитектура. Развитие на шинната архитектура. Видове шини. Стандарти. | 2 | | |
| Тема 2. Процесори. | | 15 | 8 | |
| 2.1 | Водещи фирми-производители на процесори - Intel и AMD. | 1 | | |
| 2.2 | Функции и микроархитектура на процесора. | 2 | | |
| 2.3 | Основни характеристики на процесорите. Еталонни тестове. | 2 | 2 | |
| 2.4 | Технология на производство - понятия и параметри, влияние върху характеристиките на процесора. | 1 | | |
| 2.5 | Честота на процесора - понятия и параметри. Форсиране – способности, проблеми, защита. Охлаждане – проблеми, решения. | 2 | 2 | |
| 2.6 | Процесорен кеш – идея, йерархия на процесорния кеш, реализация. Организация и обработка на данните в кеша. | 2 | 2 | |
| 2.7 | Физически връзки – корпуси, слотове и сокеи, хранване. | 1 | 2 | |
| 2.8 | Многоядрени процесори. Продуктови линии. | 2 | | |
| 2.9 | Развитие на процесорните технологии. | 2 | | |
| Тема 3. Памет. | | 9 | 6 | |
| 3.1 | Йерархия на паметта. Класификация и обща характеристика на класовете. Основни характеристики. | 1 | | |
| 3.2 | Системна памет - видове, принцип на работа, развитие. | 2 | | |
| 3.3 | Синхронна динамична памет – поколения и характеристики. | 2 | 2 | |
| 3.4 | Конструктивно оформяне на паметта. Модули - видове, основни спецификации и стандарти. | 1 | 2 | |
| 3.5 | Видове външна памет - основни характеристики и видове интерфейси за свързване към компютърната система. | 3 | 2 | |
| Тема 4. Допълнителни карти. | | 3 | 2 | |
| 4.1 | Видове допълнителни карти, разширяващи функционалностите на компютърната система. Основни интерфейси за връзка. | 1 | | |
| 4.2 | Видео карта - начини за реализация и основни характеристики. Мултиграфични системи. Видео интерфейси. | 2 | 2 | |

| Тема 5. Входно-изходни устройства. | | 6 | 6 | |
|--|---|-----------|-----------|--|
| 5.1 | Същност и класификация на входно-изходните устройства | 1 | 1 | |
| 5.2 | Монитори - видове, основни характеристики, интерфейси. | 2 | 2 | |
| 5.3 | Принтери - видове, основни характеристики, интерфейси. | 2 | 2 | |
| 5.4 | Други периферни устройства, в т.ч. специализирани, интерфейс | 1 | 1 | |
| Тема 6. Конфигуриране и тестване на компютърна система. | | 9 | 6 | |
| 6.1 | Дънни платки – основни характеристики, портове, конектори. Чипсетове – компоненти и концептуални архитектури. | 2 | 1 | |
| 6.2 | Кутия и хранване – основни характеристики, стандарти. | 1 | 1 | |
| 6.3 | Избор и конфигуриране на компютърната система. Специализирани компютърни системи. Основни изисквания. | 2 | 2 | |
| 6.4 | Сглобяване и тестване на компютърната система. Получаване на информация за компютъра и неговите устройства. | 3 | 1 | |
| 6.5 | Модернизация (upgrade). Основни изисквания и процедури. | 1 | 1 | |
| Общо: | | 45 | 30 | |

III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ:

| №. по ред | ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА | Брой | ИАЗ ч. |
|---|-------------------------------------|-------------|---------------|
| 1. | Семестриален (текущ) контрол | | |
| 1.1. | Тестове | 2 | 40 |
| 1.2. | Контролни | 2 | 40 |
| Общо за семестриален контрол: | | 4 | 80 |
| 2. | Сесиен (краен) контрол | | |
| 2.1. | Изпит (тест) | 1 | 60 |
| 2.2 | Практическо задание | 1 | 55 |
| Общо за сесиен контрол: | | 2 | 115 |
| Общо за всички форми на контрол: | | 6 | 195 |

IV. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Мюлер, Ск. Компютърна енциклопедия (22-ро издание). АлексСофт, 2017.
2. Боровска, Пл. Компютърни системи. Сиела, 2012.
3. Patterson, D., J. Hennessy. Computer Organization and Design, (RISC-V Edition), Morgan Kaufmann, 2017.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Асмаков, С, С. Пахомов. Железо 2011. КомпютерПресс рекомендует. Питер, 2011.
2. Гугов, Л. Въведение в персоналните компютри. Нови знания, 2009.
3. Казимов В., И. Коттер, Р. Прокди. Железо 2011. Путеводител по компютърни устройства и комплектующим. Наука и техника, 2011.
4. Соломенчук В., П.Соломенчук. Железо ПК 2011, БХВ-Петербург, 2011.
5. Танева, Л. Компютърни архитектури. Университетско издателство "Неофит Рилски", 2013.
6. Mueller, Sc. Upgrading and Repairing PCs (22nd Edition). Que Publishing, 2015.