



CS 117

ОСНОВИ НА КОМПЮТЪРНАТА ТЕХНИКА И ПРОГРАМИРАНЕТО

Приета: прот. № 16 от 17.06.2016 г.

Актуализирана: прот. № 15 от 01.10.2020

Лектор: проф. д-р Ангел Тошков

АНОТАЦИЯ

Дисциплината " Основи на компютърната техника " дава на студентите теоретични и практически познания в областта на организация на компютъра, основни модули и принцип на работа. Дисциплината въвежда студентите в областта на операционните системи, организацията им и начинът на работа. Дават се основни насоки в програмирането. Принцип на разработване на софтуерна програма. Основни елементи – работа с данни, типове данни, масиви, работа с масиви. Основи на Булевата алгебра. Основни логически структури и цикли. Работа с оператори за структури и цикли. Вграждане и рекурсия. Процедури и подпрограми. Предаване на параметри между процедурите и подпрограмите. Входни и изходни структури и потоци. Извеждане и визуализация на информация.

ОСНОВНИ ЦЕЛИ

Основна цел на дисциплината е студентите да получат необходимите познания за:

- организацията и начинът на работа на компютъра;
- основни насоки в програмирането;
- принципи за разработване на софтуерна програма;
- основни елементи на софтуерна програма – работа с данни, типове данни, масиви, работа с масиви;
- Основи на Булевата алгебра . Основни логически структури и цикли. Работа с оператори за структури и цикли. Вграждане и рекурсия.
- процедури и подпрограми. Предаване на параметри между процедурите и подпрограмите.
- Входни и изходни структури и потоци.
- Извеждане и визуализация на резултати.
- Практическо запознаване и работа с програмни продукти за текстообработка и електронни таблици.

СТАТУТ И СТРУКТУРА

специалност	статут	Кредити	редовно обучение				заочно обучение				дистанционно обучение			
			л	с	у	общ	л	с	у	общ	л	с	у	общ
ИКН	Задължителна	5	20	30		50	10	15		25				
КСТ	Задължителна	5	20	30		50	10	15		25				
КЕВЕИ	Задължителна	5	20	30		50	10	15		25				
СИ	Задължителна	5	20	30		50	10	15		25				
ПИМ	Задължителна	5	20	30		50	10	15		25				
ЕСЕО	Задължителна	5	20	30		50	10	15		25				
СИИТ	Задължителна	5	20	30		50	10	15		25	4	6		10

ПРЕДПОСТАВКИ

Изучаването на дисциплината предполага предварителни знания по информатика от средния курс. Дисциплината е въвеждаща за последващите курсове на обучение – Програмиране, Микропроцесорна техника, Основи на компютърната организация, Съвременни компютърни системи и др.

СЪДЪРЖАНИЕ НА КУРСА

Тема 1. Кратка история на развитието на изчислителните техники

Тема 2. Изчислителни машини. Видове.

Тема 3. Устройството на съвременните компютърни системи.

Тема 4. Принцип на работа на микропроцесорна система. Начин за изпълнение на инструкциите

Тема 5. Основни архитектури при изграждане на микропроцесорна система.

Тема 6. Периферни интерфейси, адаптери и стандарти. Видове и предназначение.

Тема 7. Бройни системи. Двоична аритметика

Тема 8. Представяне на информацията.

Тема 9. Основни елементи на софтуерна програма – работа с данни, типове данни, масиви, работа с масиви.

Тема 10. Извеждане и визуализация на резултати от обработка.

Тема 11. Основи на Булевата алгебра . Основни логически структури и цикли.

Тема 12. Оператори за структури и цикли.

Тема 13. Процедури и подпрограми. Предназначение, обхват и начини на взаимодействие.

Тема 14. Входни и изходни структури и потоци от данни и работа с тях.

Тема 15. Обектно ориентирано програмиране. Идеология и основни принципи.

СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ

Тема1. Въведение в програмирането. Принципи и подходи при разработване на софтуерна програма. Типове данни. Дефиниране на променливи и константи.

Тема 2. Работа с данни. Входни данни. Съхранение и последващо използване на данните. Извеждане и визуализация. Циклични структури.

Тема 3. Процедури и подпрограми. Предназначение, обхват и начини на взаимодействие.

Тема 4. Видове задачи решавани с персонален компютър. Решаване на математически задачи.

Тема 5. Основи на Булевата алгебра . Основни логически структури и работа с тях. Решаване на логически задачи.

Тема 6. Работа в гафичен режим. Интерактивност. Управление на събития.

Тема 7. Създаване интерактивно приложение. Компютърни игри

МЕТОДИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Изпитът е писмен и при необходимост от дооформяне на оценката следва устно събеседване.

Крайната оценка е комплексна и включва в себе си текущ контрол на лекционния материал, оценка от лабораторните упражнения и оценка от писмения изпит.

За оформяне на оценката студентът набира точки, чиято максимална стойност е 100.

Разпределението на точките по оценяваните дейности е следното:

1. Аудиторна заетост.....	34 точки
1.1. Текущ контрол на лекции, контролни тестове	- 14 точки
1.2. Текущ контрол на семинарни, лабораторни упражнения контролни работи, участия в упражненията, самостоятелни работи и др.)	- 20 точки (посещения, контролни работи, участия в упражненията, самостоятелни работи и др.)
2. Извън аудиторна заетост	12 точки
2.1. Курсови задачи, курсови работи, проекти , протоколи и др.	- 12 точки
3. Изпитна процедура.....	54 точки

Общата оценка се определя от сумата на точките през семестъра и от изпитната процедура:

36-50т. – Среден (3); 51-65 т. – Добър (4); 66-80 т.–Мн. Добър(5); Над 81 т.–Отличен (6).

Студентът трябва да има минимум 14 точки от контрола през семестъра и минимум 22 точки от изпитната процедура, за да му се формира комплексна оценка.

Освобождаване от изпит се допуска с минимум 36 точки събрани през семестъра и след събеседване с лектора.

Реализирането на оценяването по дейности се постига чрез:

1. Две контролни по време на семестъра – 12 т.
2. Проверки и непрекъснат контакт по време на лекции със студентите - 4 т.;
3. Препитване преди и по време на лабораторните упражнения и оценка на предадените протоколи – 20 т.;
4. Присъствие и активно участие на семинарните упражнения с групата – 10 т.;
5. Писмен изпит и желателно събеседване непосредствено след писмения изпит - 54 т.

ПЛАНИРАНИ УЧЕБНИ ДЕЙНОСТИ И МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ

ПРАКТИЧЕСКА НАСОЧЕНОСТ НА КУРСА

Към дисциплината са предвидени практически занятия на студентите по програмиране в компютърна зала на БСУ. Студентите разработват Курсова задача или Курсов проект за самостоятелно разработване на интерактивно приложение – компютърна игра.

МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ

Обучението се провежда под формата на традиционни лекции, комбинирани с и интерактивни методи на преподаване . Курсът е разработен и в електронен вид. Качен е в обучителната платформа MOODLE и осигурява достъп на студентите по всяко време и място до учебните материали - теоретични и практически визуални материали за самоподготовка, както и допълнителни литературни източници.

На първата лекция студентите получават пълна информация за съдържанието на програмата на дисциплината, изискванията за подготовката на дисциплината и конспекта.

Лекциите са по въпроси от конспекта, обединени по теми, които завършват с обобщени въпроси за самоподготовка.

Електронни материали подпомагат учебния процес на студентите и разширяват възможностите на преподавателя при осъществяването на текущ контрол.

Дисциплината включва курсова задача – разработване на интерактивно приложение.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Лекционен курс и помощни материали по дисциплината „Основи на компютърната техника” - <https://moodle.bfu.bg/course/view.php?id=59> , 2019 г.

Пълен списък на литературните източници са посочени в електронният вариант на лекционния курс.



ИЗПИТЕН ВЪПРОСНИК

CS 107

ВЪВЕДЕНИЕ В КОМПЮТЪРНАТА ТЕХНИКА

Лектор: проф. д-р инж. Ангел Тошков

- Въпрос 1. Кратка история на развитието на изчислителните техники Въпрос
2. Изчислителни машини. Видове.
- Въпрос 3. Устройството на съвременните компютърни системи.
- Въпрос 4. Основни архитектури при изграждане на микропроцесорна система.
- Въпрос 5. Принцип на работа на микропроцесорна система. Начин за изпълнение на инструкциите.
- Въпрос 6. Периферни интерфейси, адаптери и стандарти. Видове и предназначение.
- Въпрос 7. Бройни системи. Двоична аритметика
- Въпрос 8. Начини за представяне на информацията в компютърните системи.
- Въпрос 9. Логически основи на компютърна система
- Въпрос 10. Основни елементи на софтуерна програма – работа с данни, типове данни, масиви, работа с масив.
- Въпрос 11. Извеждане и визуализация на резултати от обработка Въпрос
12. Оператори за структури и цикли.
- Въпрос 13. Процедури и подпрограми. Предназначение, обхват и начини на взаимодействие.
- Въпрос 14. Съхраняване и четена на данни на външен носител.
- Въпрос 15. Обектно ориентирано програмиране. Идеология и основни принципи.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Лекционен курс и помощни материали по дисциплината „Основи на компютърната техника” - <https://moodle.bfu.bg/course/view.php?id=59> , 2019 г.
2. „Основи на компютърната техника” – Лекционен курс, ISBN 978-619-7126-85-3, 2019г

Пълен списък на литературните източници са посочени в електронният вариант на лекционният курс.