

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ “СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Приет на заседание на катедра “Компютърна информатика”
с протокол № година

Утвърдил:

Декан:

/академик Б. Боянов/

1. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА

наименование на дисциплината: Увод в програмирането(практикум)

лектор:

2. УЧЕБНИ ФОРМИ

аудиторни	часове	извънаудиторни	часове
лекции	-	курсова работа	8
семинарни занятия (упражнения)	30	контролна работа	4

3. ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА ПО ДИСЦИПЛИНАТА

	% от оценката
Текуща оценка	40%
– курсова работа	– 30 %
– контролна работа	– 35 %
– активно участие в часовете	– 20 %
– присъствие в час	– 15 %
Изпит	60 %
– практически (задачи)	– 50 %
– теоретически	– 50 %

4. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1: Анотация на дисциплината

Приложение 2: Тематичен план на дисциплината по учебни часове

Приложение 3: Конспект за изпит

Приложение 4: Библиография за курса и изпита

АНОТАЦИЯ

Курсът е естествено допълнение към основния курс по Увод в програмирането. Целта на курса е студентите да могат на практика да приложат основните принципи на програмирането.

ТЕМАТИЧЕН ПЛАН

№	ТЕМА	лекции	лаб.упр.
1	Въведение в компютрите системи: Преглед и история на компютърните системи. Архитектура на Фон-Ноймановите компютри. Основни градивни блокове (ОП, ЦП, В/И устройства).	0 часа	1 час
2	Взаимодействие между човек и компютър: Основи на взаимодействието.	0 часа	1 час
3	Преглед на операционните системи: Предназначение, основни функции, цели и съставни части на ОС. Прости обработки на файлове.	0 часа	2 часа
4	Езици и парадигми на програмирането. Обзор на езиците за програмиране.	0 часа	3 часа
5	Основни конструкции в програмирането: Синтаксис и семантика на езиците от високо ниво. Средства за описание на синтаксиса – метазик на Бекъс-Наур, синтактични диаграми. Транслация, компилация. Библиотеки, модули, обектен код, изпълним код. Въведение в транслацията на езици: Сравнение на компилатор и интерпретатор. Фази на транслацията. Машинно зависими и машинно независими аспекти на транслацията.	0 часа	2 часа
6	Основни конструкции в програмирането: Променливи, типове, изрази и присвояване. Примитивни (числени) типове. Понятие за тип, проверка и извод на тип. Видове грешки. Предпазване от грешки.	0 часа	3 часа
7	Алгоритми и решаване на задачи: Подходи за решаване на задачи. Ролята на алгоритмите в процеса на решаване на задачи. Методи за реализация на алгоритмите. Методи за постъпково изпълнение и отстраняване на грешките. Алгоритъм - понятие и свойства.	0 часа	2 часа
8	Основни конструкции в програмирането: Условни оператори. Булев израз и булеви операции. Представяне на данните (машинно ниво). Бройни системи.	0 часа	3 часа
9	Основни конструкции в програмирането: итеративни структури за управление	0 часа	2 часа
10	Основни конструкции в програмирането: Прост Вход/Изход.	0 часа	1 час
11	Основни конструкции в програмирането: Указатели и псевдоними. Декомпозиция на структури.	0 часа	2 часа
12	Основни конструкции в програмирането: Съставни структури – масиви, записи, обединения. Основни операции с тях. Основни алгоритми: алгоритми за сортиране и търсене (линейно и двоично търсене, пряка селекция и сортиране чрез вмъкване)	0 часа	2 часа
13	Основни конструкции в програмирането: Функции и предаване на параметри.	0 часа	2 часа
14	Рекурсия: Рекурсивни математически функции. Прости рекурсивни процедури. Ефективност и неефективност на рекурсията. Бърза сортировка. Път в мрежа.	0 часа	2 часа
15	Социални аспекти на информатиката: История на информатиката и компютрите. Еволюция на идеи и машини. Социално въздействие на компютрите и Internet. Професионализъм. Интелектуална собственост. Компютърна етика. Софтуерно пиратство.	0 часа	2 часа

КОНСПЕКТ

1. Въведение в компютрите системи: Преглед и история на компютърните системи. Архитектура на Фон-Ноймановите компютри. Основни градивни блокове (ОП, ЦП, В/И устройства).
2. Взаимодействие между човек и компютър: Основи на взаимодействието.
3. Преглед на операционните системи: Предназначение, основни функции, цели и съставни части на ОС. Прости обработки на файлове.
4. Езици и парадигми на програмирането. Обзор на езиците за програмиране
5. Основни конструкции в програмирането: Синтаксис и семантика на езиците от високо ниво. Средства за описание на синтаксиса – метаезик на Бекъс-Наур, синтактични диаграми. Транслация, компилация. Библиотеки, модули, обектен код, изпълним код.. Въведение в транслацията на езици: Сравнение на компилатор и интерпретатор. Фази на транслацията. Машинно зависими и машинно независими аспекти на транслацията.
6. Основни конструкции в програмирането: Променливи, типове, изрази и присвояване. Примитивни (числени) типове. Понятие за тип, проверка и извод на тип. Видове грешки. Предпазване от грешки.
7. Алгоритми и решаване на задачи: Подходи за решаване на задачи. Ролята на алгоритмите в процеса на решаване на задачи. Методи за реализация на алгоритмите. Методи за постъпково изпълнение и отстраняване на грешките. Алгоритъм - понятие и свойства.
8. Основни конструкции в програмирането: Условни оператори. Булев израз и булеви операции. Представяне на данните (машинно ниво). Бройни системи.
9. Основни конструкции в програмирането: итеративни структури за управление.
10. Основни конструкции в програмирането: Прост Вход/ Изход.
11. Основни конструкции в програмирането: Указатели и псевдоними. Декомпозиция на структури.
12. Основни конструкции в програмирането: Съставни структури – масиви, записи, обединения. Основни операции с тях. Основни алгоритми: алгоритми за сортиране и търсене (линейно и двоично търсене, пряка селекция и сортиране чрез вмъкване)
13. Основни конструкции в програмирането: Функции и предаване на параметри.
14. Рекурсия: Рекурсивни математически функции. Прости рекурсивни процедури. Ефективност и неефективност на рекурсията. Бърза сортировка. Път в мрежа.
15. Социални аспекти на информатиката: История на информатиката и компютрите. Еволюция на идеи и машини. Социално въздействие на компютрите и Internet. Професионализъм. Интелектуална собственост. Компютърна етика. Софтуерно пиратство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Л. Амерал, Алгоритми и структури от данни в С++, С, СОФТЕХ, 2001.
2. М. Тодорова. Програмиране на С++ - първа част, С., СИЕЛА СОФТ ЕНД ПАБЛИШИНГ, 2002.
3. П. Наков, П. Добриков, Програмиране = ++Алгоритми; С., Top Team Co, 2003.