



Утвърдил:

Декан

Дата

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"

Факултет: Физически

Специалност: (код и наименование)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ядрена техника и ядрена енергетика

Бакалавърска програма: (код и наименование)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ядрена техника и ядрена енергетика

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Дисциплина:

--	--	--	--

Начални компютърни знания

(код и наименование)

Преподавател: ас. Тодор Йорданов

Учебна заетост	Форма	Хорариум
Аудиторна заетост	Лекции	0
	Семинарни упражнения	30
Обща аудиторна заетост		30
Извънаудиторна заетост	Самостоятелна подготовка за две контролни работи	20
	Самостоятелна работа в библиотека или с ресурси	40
Обща извънаудиторна заетост		60
ОБЩА ЗАЕТОСТ		90
Кредити аудиторна заетост		1.0
Кредити извънаудиторна заетост		2.0
ОБЩО ЕКСТ		3.0

№	Формиране на оценката по дисциплината	% от оценката
1.	Контролна работа върху обработка на данни в Excel	30
2.	Контролна работа по написване на програми на FORTRAN	70

Анотация на учебната дисциплина:

Учебният курс “Начални компютърни знания” е насочен към постигане на следните цели:

- запознаване на студентите с устройството на компютъра (хардуер);
- запознаване с основните операционни системи;
- използване на Excel за представяне и обработка на експериментални данни;
- въвеждане на студентите в основите на програмирането на езика FORTRAN;

Курсът е изцяло практически и има за цел да изгради знания за по-нататъшно специализиране в конкретни области на изчислителната физика, както и е основа за практическите занятия в курсовете по „Вероятности и физическа статистика”, „Програмиране и изчислителна физика” и други компютърни курсове, включени в учебния план.

По време на занятията, студентите решават реални математически и физически проблеми, посредством написване на програми.

По време на курса се правят две контролни, на базата на които се съставя текуща оценка.

Предварителни изисквания:

- Компютърна грамотност от средното училище

Очаквани резултати:

Студентите, завършили успешно курса по Начални компютърни знания, могат да:

- Използват Excel за обработка на данни, построяване на апроксимационни криви и анализиране на уравненията на апроксимацията;
- Работят с компилатор на езика FORTRAN;
- Решават конкретни задачи, посредством написани от тях програми на FORTRAN;
- Разчитат готови програмни текстове.

Учебно съдържание

Упражнения

№	Тема:	Хорариум
1.	Устройство на персоналния компютър. CPU, памет, харддиск, периферни устройства, видеокарта, шини и взаимодействие между тях.	1
2.	Операционни системи: DOS, Windows, Linux. Основни команди. Приложения.	1
3.	Запознаване с Excel. Пресмятания, чертаене на	4

	графики, апроксимация на данни.	
4	Двоична бройна система. Прав, обратен и допълнителен код. Машинен епсилон.	2
5.	Езици за програмиране. Основи на езика FORTRAN. Структура на програмите. Типове данни.	2
6.	Управляващи структури. Цикли.	3
7.	Аритметични изрази. Логически изрази. Операции за сравнение. Операции върху текстови данни.	4
8.	Индексирани променливи. Работа с масиви.	4
9.	Функции и подпрограми.	2
10.	Инструкции за вход и изход. Форматно представяне на данните.	3
11.	Работа с файлове.	2
12.	Текущ контрол.	2
		30

Библиография

Основна:

1. Записки по основи на езика FORTRAN, достъпна онлайн на адрес:
<http://ntne.phys.uni-sofia.bg>

Допълнителна:

2. В. Колдербенк, Программиране на фортране, Москва, 1986
3. W. H. Press, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling, B. P. Flannery: Numerical recipes in FORTRAN, Second Edition, Cambridge University Press, 1992
4. Ч. Хьюз, Ч. Пфлигер, Л. Роуз, Методи на програмиране: курс на основе Фортрана, Москва, "Мир", 1981
5. Т. Уорд, Э. Бромхед, Фортран и искусство на програмиране на персонален ЕВМ, Москва, "Радио и свърз", 1993

Дата: 26.02.2013 г.

Съставил:

ас. Т. Йорданов