



Утвърдил:

Декан

Дата

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"

Факултет: Физически

Специалност: (код и наименование)

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Магистърска програма:

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Микроелектроника и информационни технологии

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Дисциплина:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Софтуерни продукти в научните изследвания

Преподавател: доц. Руслан Бездушний

Асистент:

| Учебна заетост | Форма | Хорариум |
|---------------------------------------|---|------------|
| Аудиторна заетост | Лекции | 30 |
| | Практически упражнения | 15 |
| Обща аудиторна заетост | | 45 |
| Извънаудиторна заетост | Самостоятелна работа в библиотека или с ресурси | 25 |
| | Доклад/Презентация | 5 |
| | Изготвяне на курсова работа | 30 |
| Обща извънаудиторна заетост | | 60 |
| ОБЩА ЗАЕТОСТ | | 105 |
| Кредити аудиторна заетост | | 1,5 |
| Кредити извънаудиторна заетост | | 2 |
| ОБЩО ЕКСТ | | 3,5 |

| № | Формиране на оценката по дисциплината ¹ | % от оценката |
|----|--|---------------|
| 1. | Workshops {информационно търсене и колективно | 10 |

| | | |
|----|--|----|
| | обсъждане на доклади и реферати) | |
| 2. | Текуща самостоятелна работа /контролно | 10 |
| 3. | Курсова работа | 80 |

Анотация на учебната дисциплина:

Понастоящем компютрите навлязоха във всички области на съвременната наука. В тази ситуация уменията за работа с компютри и съответния софтуер от общ характер и със специализиран научен софтуер са не само необходими, но и задължителни. Що се отнася до физиците, то тяхната работа изисква знания на ниво доста по-високо от средното и засяга най-различни аспекти, например, създаване на програми за решаване на конкретни научни задачи, използване за тази цел на вече създадените програми от други програмисти, използване на компютри за управление на експеримента, изискващо както софтуерни така и хардуерни знания, работа с бази данни по най-различна тематика, в това число и Internet базирани, числена и графична обработка на получените научни резултати с цел представянето им пред широката научна общественост включително и чрез Internet.

Знанията, необходими за всички тези и други дейности, трябва да бъдат осигурени за студентите в процеса на обучението им във Физическия факултет, а персоналният компютър трябва да се превърне в добре познат и удобен инструмент за работа. За целта пълният курс на компютърно обучение трябва да включва следните основни раздели:

- (a) компютърен хардуер;
- (b) базисен софтуер от общ характер;
- (c) специализиран софтуер;
- (d) създаване на компютърни програми.

Учебните курсове за разделите (b) и (d) са широко представени в “бакалавърските” програми за съответната специалност. Затова настоящата програма за магистри има за цел обучение на студентите за работа със специализирани хардуер и софтуер, които ще им са необходими при научната им дейност в избраната от тях по-тясна област на специализация – твърдо тяло, микроелектроника, теоретична физика, радиофизика и други.

Използваният за обучение софтуер е лицензионен, свободен или представлява учебни демоверсии.

Предварителни изисквания:

Студентите, които ще слушат този курс, трябва да владеят основите на компютърната грамотност.

Очаквани резултати:

Към края на курса студентите самостоятелно да изготвят Курсова работа.
Студентите трябва да придобият практически навици за работа със

специализирани хардуер и софтуер, които ще им са необходими при научната им дейност в избраната от тях по-тясна област на специализация.

Учебно съдържание

Лекции

| № | Тема: | Хорариум |
|----|---|----------|
| 1 | Обзорна лекция по използване на софтуерни продукти в научните изследвания | 2 |
| 2 | Електронни бази данни за научни изследвания | 8 |
| 3 | Използване на софтуерни продукти в теоретичните изследвания. | 2 |
| 4. | Приложен софтуер за научни изследвания във физиката на твърдото тяло и микроелектрониката | 8 |
| 5. | Предпечатна подготовка на експериментални данни. | 10 |

Упражнения

| № | Тема: | Хорариум |
|----|---|----------|
| 1 | Електронни бази данни за научни изследвания | 4 |
| 2 | Използване на софтуерни продукти в теоретичните изследвания | 4 |
| 3 | Приложен софтуер за научни изследвания във физиката на твърдото тяло и микроелектрониката | 4 |
| 4. | Предпечатна подготовка на експериментални данни | 3 |

Библиография

Основна:

1. Current Contents on Diskette[®] with Abstracts For IBM[®] PC/XT/AT and Compatibles and NEC[®] 9800 Series Computers. User Guide.
2. Петър Христов, доц. В.Карагъзов. Internet за всеки. "Експрес". София, 1996.

Допълнителна:

3. Език за програмиране С. Издателство "Техника", София, 1991.
4. Питър Нортън. Linux - пълно ръководство. Издател: ИнфоДАР, София, 2000.
5. Грег Пери. Да програмираме за 24 часа. Издател: ИнфоДАР, 1999.

Дата:22.02.2013 г.

Съставил: доц. Руслан Бездушний