



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"

ФИЗИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

Утвърдена с Протокол на ФС N:/

Декан:

/доц. д-р Д. Мърваков/

УЧЕБНА ПРОГРАМА

**ПО ДИСЦИПЛИНАТА: ОСНОВИ НА ПРИЛОЖНИЯ МАГНЕТИЗЪМ,
МАГНИТЕН И МАГНИТООПТИЧЕН ЗАПИС**

**ВКЛЮЧЕНА В УЧЕБНИЯ ПЛАН НА СПЕЦИАЛНОСТ: ИНЖЕНЕРНА
ФИЗИКА**

СТЕПЕН НА ОБУЧЕНИЕ: БАКАЛАВЪР

КАТЕДРА: ФТТ и МЕ

ИЗВАДКИ ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

Вид на занятията:	Семестър:	Хорариум-часа/ седмично:	Хорариум-часа Общо:
Лекции	8	2	30
Семинарни упражнения			
Практически упражнения	8	1	15
Общо часа:	8	3	45
Форма на контрол:	Изпит		

A. АНОТАЦИЯ

Все повече се разширява използването в науката, техниката и електрониката на устройства, свързани в една или друга степен, с разнообразни магнитни материали, или с ефекти, зависещи от магнитни полета. Във връзка с това се увеличава и нуждата от инженери-специалисти с умения в областта на проектирането и практическата разработка на електронна апаратура с магнитни компоненти.

Целта на представения курс е задълбоченото запознаване на студентите с **приложните аспекти на магнетизма и използването му в техниката, електрониката и информационните технологии, със съвременните методи и перспективи в областта на магнитния и манитооптичен запис на информация, с магнитните измервания и апаратурата за тях, с методите за разчет и програмите за компютърна симулация и техническа разработка на магнитни електронни компоненти и електронни устройства на тяхната база.** Изборът на разгледаните в курса въпроси се определя от специфичните особености на процеса на обучение на студентите физици и от проблема за бъдещата им професионална реализация.

Б. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Лекции (или упражнения)

№	Тема, вид на занятието:	Брой часове
Лекции		
1.	Обзор на области в науката, техниката и информационните технологии, където се използват устройства и апаратури, базирани се на магнитните свойства на веществата.	1 час
2.	Основни магнитни характеристики на веществата.	3 часа
3.	Приложни методи и апаратури за изследване на свойствата на магнитните полета и материали.	4 часа
4.	Магнитни материали за приложение в магнитоелектрониката, аудио, видео и цифров магнитен и магнитооптичен запис.	3 часа
5.	Магнитен запис: основни физически явления и закони, история, принципи на функциониране и класификация на съвременната апаратура за съхраняване на информация, последни научни и практически постижения	5 часа
6.	Магнитооптичен запис: основни физически явления и закони, история, принципи на функциониране и класификация на съвременната апаратура за съхраняване на информация, последни научни и практически постижения	4 часа
7.	Полупроводникови магнитни устройства - теория, видове, класификация, принцип на работа и приложение.	3 часа
8.	Електромагнитни преобразователни устройства: теория, видове, разчет, материали.	3 часа
9.	Компютърно моделиране на електрични и магнитни явления.	4 час
Упражнения		
1.	Принцип на работа, устройство и изследвания на намагнитеност с вибрационен магнитометър.	5 часа
2.	Компютърен разчет на електромагнитни полета.	5 часа
3.	Компютърен разчет на електромагнитни преобразователни устройства.	5 часа

В. ФОРМАТА НА КОНТРОЛ Е: ИЗПИТ

В края на курса за проверка на знанията на студентите е предвиден изпит. Той ще се провежда от двама преподаватели - титуляра на курса и асистента. До изпит се допускат студентите, които са направили всички упражнения.

Г. ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА:

1. А.Апостолов. Физика на кондензираната материя. Университетско издателство "Св.Климент Охридски". 2000.
2. А.Апостолов, М.Михов. Магнетизъм. Наука и изкуство. 1978.
3. И.М.Викулин, Л.Ф.Викулина, В.И.Стафеев. Гальваномагнитные приборы. Москва. Издательство «Радио и связь». 1983.
4. В.Д.Мочалов. Магнитная Магнитоелектроника. Москва. «Советское радио». 1977.
5. Г.А.Егиазарян, В.И.Стафеев. Магнитодиоды, магнитотранзисторы и их применение. Москва. «Радио и связь». 1987.
6. Й.Боянов, Д.Механджийска. Изчисляване на електронни схеми с микрокомпютри. Държавно издателство «Техника». София. 1988.
7. К.Б. Мазель. Трансформаторы электропитания. Москва. Энергоиздат. 1982.

Д. ДОПЪЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. А.Н.Матвеев. Электродинамика. Москва, «Высшая школа». 1980.
2. Гальваномагнитные преобразователи в измерительной технике. Москва. Энергоатомиздат. 1984.
3. Physics Programs. Edited by A.D.Boardman. 1980 John Wiley & Sons, Ltd
4. Д.Д.Мишин. Магнитные материалы. Москва, «Высшая школа». 1981.
5. М.М.Михайлова, В.В.Филиппов, В.П.Мусликов. Магнитомягкие ферриты для радиоэлектронной аппаратуры. Москва. «Радио и связь». 1983.
6. М.Н.Гуманюк. Магнитоупругие датчики в автоматике. Киев. «Техника», 1995.
7. Магнитные установки в системах оборотного водоснабжения. Издательство «Будивельник», 1986.

Съставил програмата:

Дата: 25 март 2004 г.

/доц. д-р Р.Бездушний/