

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра фізичної та біомедичної електроніки

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

_____ Височанський В.С.

„_____” _____ 2010 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВСТУП ДО ФІЗИКИ ТВЕРДОГО ТІЛА

галузі знань **0508 Електроніка**

напряму підготовки **6.050801 Мікро та наноелектроніка**
факультету електроніки

Форма навчання	Курс	Семестр	Кредитів ECTS	Загальний обсяг (год)	Всього ауд. (год.)	у тому числі			Самостійна робота	Контрольні (модульні) роботи (год)	Розрахунково-графічні роботи (год)	Курсові проекти (роботи), (год)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
						Лекції	Лабораторні	Практичні						
<i>Денна</i>	III	5	5	180	72	36	36	---	108	3	-	-	-	5

Вступ до фізики твердого тіла. Програма навчальної дисципліни для студентів галузі знань 0508 Електроніка напрямку підготовки 6.050801 Мікро та наноелектроніка.- Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010.- с.

Розробник:

Пастирський Я.А., старший викладач кафедри фізичної та біомедичної електроніки

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фізичної та біомедичної електроніки
Протокол № ____ від „____” _____ 2010 р.

Завідувач кафедри
фізичної та біомедичної електроніки

„____” _____ 2010 р.

_____ (Стасюк З.В.)

Схвалено методичною комісією за напрямом підготовки 6.050801 Мікро та наноелектроніка

Протокол № ____ від „____” _____ 2010 р.

Голова

(Шувар Р.Я.)

„____” _____ 2010 р.

1. РІВЕНЬ СФОРМОВАНОСТІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

У результаті вивчення курсу студент повинен

Знати

- енергетичну структуру твердого тіла;
- природу та властивості носіїв струму в твердому тілі;
- основні кінетичні явища в твердому тілі
- вплив структури речовини на її фізичні характеристики

Вміти

- визначити основні електрофізичні характеристики твердого тіла
- визначити кінетичні явища для перетворення різноманітних видів енергії в електричну
- використовувати фізичні моделі для опису дії приладів електронної техніки

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Шифр модуля	Назва модуля	Кількість аудиторних годин
М 1	Структура твердих тіл і методи їх дослідження	10
М 2	Теплові і електричні властивості твердих тіл	13
М 3	Діелектрики. Магнітні властивості твердих тіл	13

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Шифр модуля	Назва модуля	Кількість аудиторних годин
М 1	Структура твердих тіл і методи їх дослідження	8
М 2	Теплові і електричні властивості твердих тіл	12
М 3	Діелектрики. Магнітні властивості твердих тіл	16

2.5. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА (денна форма навчання)

Для закріплення теоретичного матеріалу, підготовки до виконання лабораторних робіт студентам надається можливість користуватися бібліотеками Львівського національного університету імені Івана Франка. Студенти мають змогу отримати консультації з питань навчальної дисципліни у лектора та викладачів, які проводять лабораторні заняття, а також використати електронні версії рекомендованих посібників.

3. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ПІДРУЧНИКІВ, МЕТОДИЧНИХ ТА ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Базова література

1. Іван Болеста. Фізика твердого тіла. Львів, ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2003.-479с.
2. М.Ашкрофт, Н.Мермін. Фізика твердого тела. М. Мир, 1979.,т.1,2. -725с.
3. Дж.Блейкмор. Фізика твердого тела. М.:Мир, 1988,-608с.
4. Ч.Киттель. Введение в физику твердого тела./Пер. с 4-ого амер. изд. под ред. А.Гусева.- М. Наука, 1978 – 792с.
5. П.В.Павлов, А.Хохлов. Фізика твердого тела. М.»Высшая школа», 1985-384с.

Допоміжна література

1. В.Гуц, Л.Косяченко. Розв'язок задач зі спецкурсу «Вступ до фізики твердого тіла». Чернівці: Рута, 1996.-287с.
2. Н.Чеченин. Введение в физику твердого тела. М. Изд-во Моск.ун-та. 2002.-238с.
- 3.Т.Жданов, А.Худжуа. Лекции по физике твердого тела. М. Изд-во Моск.ун-та. 1988.-246с.
4. Ч Киттель. Элементарная физика твердого тела. М. «Наука», 1965-366с.
5. А.А.Кацнельсон. Введение в физику твердого тела. М.МГУ, 1984.-385с.

4. КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ

Оцінка виконання завдань на контрольних роботах (максимум 7 балів):

- 7 балів – повністю правильно;
- 6 балів – правильно, допустимі незначні технічні помилки;
- 5 балів – в основному правильно, допущено помилки в завершальній частині розв'язку;
- 4 бали – правильна ідея, хід розв'язування неповний або містить помилки;
- 3 бали – початкові кроки у розв'язку правильні, подальші містять помилки або є хибними;
- 2 бали – подання лише основних вихідних виразів чи положень за суттю питання;
- 1 бал – відсутність відповіді або подання інформації, що не стосується суті питання.

Розв'язування задачі і відповідь на теоретичне питання на **іспиті** (максимально по 10 балів) оцінюються за тими ж критеріями з урахуванням множника „2”, а також проміжним поділом за потреби.

Оцінка виконання завдань на іспиті (максимум 10 балів):

- 10 балів – повністю правильно;
- 9 балів – правильно, допустимі незначні технічні помилки;
- 8 балів – в основному правильно, допущено помилки в завершальній частині розв'язку;
- 6 балів – правильна ідея, хід розв'язування неповний або містить помилки;
- 4 бали – початкові кроки у розв'язку правильні, подальші містять помилки або є хибними;
- 2 бали – подання лише основних вихідних виразів чи положень за суттю питання;
- 0 балів – відсутність відповіді або подання інформації, що не стосується суті питання.

Оцінка тестових завдань на контрольних роботах та іспиті (максимум 3 бали):

- 3 бали – повністю правильно;
- 2 бали – в основному правильно, допущено деякі помилки, неповна відповідь;
- 1 бал – подання лише основної інформації за суттю питання або лише часткова відповідь;
- 0 балів – відсутність відповіді або подання інформації, що не стосується суті питання.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Комплект завдань для контрольних робіт, комплект тестових завдань для проведення іспиту (за розрахунку 10 завдань по 3 бали на один комплект), перелік питань і задач для проведення іспиту.

Автор _____ Я.А. Пастирський

Начальник НМВ _____ І.П. Маєвська