

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра фізичної та біомедичної електроніки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Перший проректор

_____ Височанський В.С.
“_____” _____ 20__ р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ І ЕЛЕКТРОНІКИ У
ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

галузь знань **0508 Електроніка**
напрямок підготовки **6.050801 Мікро- та наноелектроніка**
факультет електроніки

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг (год.)	Всього аудит. (год.)	у тому числі (год.):			Самостійна робота (год.)	Контрольні (модульні) роботи (шт.)	Розрахунково-графічні роботи (шт.)	Курсові проекти (роботи), (шт.)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
					Лекції	Лабораторні	Практичні						
Денна	V	9	72	36	18		18	36	2	1			9

Робочу програму склав: докт. фіз.-мат. наук, професор кафедри фізичної та біомедичної електроніки,

Іванків Л.І.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фізичної та біомедичної електроніки

Протокол № __ від “__” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри
фізичної та біомедичної електроніки _____ (Стасюк З.В.)

“__” _____ 20__ р.

Схвалено методичною радою факультету електроніки за напрямом підготовки **6.050801 Мікро- та наноелектроніка**

Протокол № __ від “__” _____ 20__ р.

“__” _____ 20__ р. Голова методичної ради _____ (Шувар Р.Я.)

1.РІВЕНЬ СФОРМОВАНОСТІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

Шифр умінь та змістових модулів	Зміст умінь, що забезпечується
ЗМ 1	Володіння фізичними поняттями та вміння користуватись. Фізика - наука експериментальна, теоретична, вимірювальна та обчислювальна. Електроніка – основна сучасна частина фізики і техніки. Зв'язок з математикою, хімією та іншими галузями науки. Класики фізики про методи викладення фізики. Лекції з фізики і електроніки, лекційні демонстрації та інші технічні засоби. Мати уявлення від електрона до Всесвіту. Вміти пояснювати фізичні явища та описувати їх рівняннями.
ЗМ 2	Особливості механіки.Вміння складати рівняння руху, аналізувати механічні, електричні, оптичні явища, конструювати залежності між собою фізичних величин, використовуючи закони збереження. Зв'язок розділів фізики; вміти пояснювати явища та викладати їх. Зв'язок електроніки з спеціальністю та іншими науками.
ЗМ 3	Вміти підготувати лекцію і поставити лекційні демонстрації, проводити фізичні дослідження, вимірювання та розв'язувати задачі. Організація самостійної роботи студентів. Знати фізичну суть фізичних констант. Особливості викладання електроніки.

2.ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційний курс

Шифр змістового модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ 1	Основні поняття. Особливості викладення механіки та молекулярної фізики	6
ЗМ 2	Викладення електрики та її частини електроніки	6
ЗМ 3	Викладення оптики та атомної фізики	6

2.2. Практичні заняття

Шифр змістового модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ 1	Фізичні поняття. Особливості викладення механіки і молекулярної фізики	6
ЗМ 2	Викладення електрики та електроніки	6
ЗМ 3	Викладення оптики та атомної фізики	6

2.3. Самостійна робота студента

Викладач подає поради як читати, готувати лекцію, які лекційні демонстрації і задачі (цікаві) для розв'язування. Студенти отримують необхідні консультації та можливість познайомитись з думками П. Капіци, Едісона, Вінера, Гейзенберга, Бора з книжок в лабораторії кафедри та в бібліотеках ф-ту і університету.

3. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ПІДРУЧНИКІВ, МЕТОДИЧНИХ ТА ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

- 1.І.М. Кучерук, І.Т. Горбачук, П.П. Луцик, Загальний курс фізики. Т.1. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка.–К. 1999.– 532с.
- 2.Г.Голин, Фізики о проподаванні фізики «Знание», М.1979
- 3.Фейнман, фейнмановские лекции по физике, т 1,5 М.1966
- 4.В.Стриха, Контактные явление в полупроводниках. К. “Вища школа”, 1982
- 5.Г.Киттель, Элементарная физика твердого тела. М. “Наука”, 1965

Допоміжна

1. А.В. Бородчук, Механіка: Збірник задач. Методика розв’язування. Навч. посібн.- Львів, 1999,- 210 с.
2. О.М. Бордун, Механіка: Збірник задач для студентів фіз. ф-ту. Львів, 2000, - 75 с.
3. О.О. Логвиненко, Я.А. Пастирський, Загальна фізика. Лабораторний практикум з механіки для студентів університету. – Львів, 1995, - 113 с.

4. КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ

Оцінка виконання завдань на контрольних роботах (максимум 10 балів)(три контрольних роботи, разом 30 балів):

10 балів – повністю правильно;

8 балів – правильно, допустимі незначні технічні помилки;

7 балів – в основному правильно, допущено помилки в завершальній частині розв’язку;

5 бали – правильна ідея, хід розв’язання 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;

Оцінка виконання завдань іспиту (максимум 50 балів)

50 балів – повністю правильно;

45 балів – правильно, допустимі незначні технічні помилки;

40 балів – в основному правильно, допущено помилки в завершальній частині розв’язку;

30 балів – правильна ідея, хід розв’язання неповний або містить помилки;

20 бали – початкові кроки у розв’язку правильні, подальші містять помилки, або є хибними;

10 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 семінарах:

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;

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Комплект тестових завдань та рефератів, комплект завдань для проведення іспиту. Кількість балів наведено вище.

Автор _____

Іванків Л.І.

Начальник НМВ _____

Маєвська І.П.