

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра фізичної та біомедичної електроніки

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

_____ Височанський В.С.

„_____” _____ 2010р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВАКУУМНА І ПЛАЗМОВА ЕЛЕКТРОНІКА

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 (шт)	Розрахунково-графічні роботи (шт)	Курсові проекти (роботи), (шт)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
						Лекції	Лабораторні	Практичні						
<i>Денна</i>	III	5	5	180	72	36	36	---	108	3	-	-	-	5

Вакуумна і плазмова електроніка. Програма навчальної дисципліни для студентів галузі знань 0508 Електроніка напрямку підготовки 6.050801 Мікро та наноелектроніка факультету електроніки.
Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010.- с.

Розробник:

Стасюк З.В., доктор фізико-математичних наук, професор кафедри фізичної та біомедичної електроніки

Програма затверджена на засіданні кафедри фізичної та біомедичної електроніки

Протокол № ____ від „____” _____ 2010р.

Завідувач кафедри
фізичної та біомедичної електроніки

_____ (Стасюк З.В.)
„____” _____ 2010р.

Схвалено методичною комісією за напрямом підготовки 6.050801 Мікро та наноелектроніка

Протокол № ____ від „____” _____ 2010р.

Голова (Шувар Р.Я.)

„____” _____ 2010р.

1. РІВЕНЬ СФОРМОВАНОСТІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

Шифр умінь та змістових модулів	Зміст умінь, що забезпечуються
ЗМ-1	Балістика заряджених частинок. Уміння розв'язувати рівняння руху заряджених частинок в електричних та магнітних полях. Уміння пояснити фізичні явища в електровакуумних приладах.
ЗМ-2	Елементи електронної оптики. Електричні та магнітні поля з осью симетрії. Рівняння руху електрона в полях з осью симетрії. Електронні лінзи. Просторовий заряд в електронних пучках.
ЗМ-3	Електроніка газового розряду. Елементарні процеси в плазмі газового розряду. Види газових розрядів. Використання газорозрядної плазми.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Шифр змістового модуля	Назва модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ-1	Балістика заряджених частинок. Принцип дії деяких електровакуумних приладів	8
ЗМ-2	Елементи електронної оптики	18
ЗМ-3	Газорозрядна електроніка	10

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Шифр модуля	Назва модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ-1	Балістика заряджених частинок. Принцип дії деяких електровакуумних приладів	12
ЗМ-2	Елементи електронної оптики	8
ЗМ-3	Газорозрядна електроніка	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. С. Поп, І. Шароді. Фізична електроніка. Львів „Євросвіт”, 2001, 247 с.
2. С.М. Левитський. Фізична електроніка: Підручник. К.:ВЦ „Київський університет”, 2005.-.153 с.
3. З.В.Стасюк, Р.І.Бігун, А.В.Бородчук, М.М.Козак, Б.Р.Пенюх. Лабораторний практикум з фізичної електроніки, ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2009.- 260 с.
4. А.А.Щука. Электроника. Учебное пособие/ Под ред. проф. А.С. Сигова. СПб.: БХВ-Петербург, 2008.-800 с. (електронна версія)
5. А.И.Аксенов, А.Ф.Злобина. Вакуумная и плазменная электроника. Учебное пособие.-Томск, 2007.- 168 с. (електронна версія)
6. К. Шимони. Физическая электроника. М.:«Энергия», 1977.-607 с. (електронна версія)

Допоміжна література

1. Н.С.Зинченко.Курс лекций по электронной оптике. Изд-во. Харьковского госуниверситета, 1961.-362 с. (електронна версія)
2. А.А. Жигарев. Электронная оптика и электроннолучевые приборы. М. «Высшая школа», 1972.-540 с.

4. КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ

Оцінка виконання завдань на контрольних роботах(максимум 5 балів):
5 балів –повністю правильні відповіді, допущені незначні технічні помилки;
4 бали – в основному правильно, допущено помилки в завершальній частині розв’язку;
3 бали – правильна ідея, хід розв’язування неповний або містить помилки;
2 бали – початкові кроки у розв’язку правильні, подальші містять помилки або є хибними;
1 бал – подання лише основних вихідних виразів чи положень за суттю питання;
0 балів – відсутність відповіді або подання інформації, що не стосується суті питання.

Оцінка за колоквиум виставляється за подібними критеріями з множителем 2, що обумовлено більшим обсягом запропонованих студенту завдань.

Оцінка виконання завдань на іспиті (максимум 15 балів):

13-15 балів – повністю правильно, є незначні неточності;
10-12 балів – в основному правильно, допущено помилки, неповна відповідь;

9-11 балів – подання лише основної інформації за суттю питання, часткова відповідь;
5-7 балів – формування загальної суті проблеми і кінцевого результату;
0 балів – відсутність відповіді або подання інформації, що не стосується суті питання.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Комплект завдань для контрольних робіт, перелік питань для проведення іспиту, комплект екзаменаційних білетів для проведення іспиту.

Автор _____ (Стасюк З.В.)

Начальник НМВ

І.П. Маєвська