

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

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВАКУУМНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ

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	6	4,5	153	85	34	51	---	68	3	-	-	-	6

Технологічні основи вакуумної електроніки. 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 СФОРМОВАНOSTІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

В результаті вивчення курсу студент повинен:

Знати

- основні принципи організації технологічного процесу виробництва електровакуумних приладів та їхніх вузлів.

Вміти

- обґрунтувати структуру технологічних процесів виробництва типових електровакуумних приладів, зокрема технології виробництва джерел електронів в усіх приладах;
- вибрати оптимальні базові процеси виготовлення катодів для приладів;
- практично виконувати найпростіші технологічні операції.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Шифр модуля	Назва модуля	Кількість аудиторних годин
M1	Принципи технології виготовлення евакуйованих електровакуумних приладів	10
M2	Фізичні основи технології виготовлення ефективних термоелектронних та автоелектронних емітерів	10
M3	Ефективні фотоелектронні та вторинно-електронні емітери	14

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Шифр модуля	Назва модуля	Кількість аудиторних годин
M1	Принципи технології виготовлення евакуйованих електровакуумних приладів	21
M2	Фізичні основи технології виготовлення ефективних термоелектронних та автоелектронних емітерів	15
M3	Ефективні фотоелектронні та вторинно-електронні емітери	15

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. А.А.Щука. Электроника. Учебное пособие/ Под ред. проф. А.С. Сигова. СПб.: БХВ-Петербург, 2008.-800 с. (електронна версія)
4. 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.
5. В.В.Евстифеев. Эмиссионные явления на поверхности твердого тела.- Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та. 2008, 240с.(електронна версія)
6. Л.Н.Добрецов, М.В. Гомоюнова. Эмиссионная электроника. М.: «Наука». 1966, 564с. (електронна версія)
7. А.И.Аксенов, А.Ф.Злобина. Вакуумная и плазменная электроника. Учебное пособие.-Томск, 2007.- 168 с.

Допоміжна література

1. Б.П.Никонов. Оксидный катод. – М.: «Энергия», 1979.-240с.
2. Н.А.Соболева, А.Е.Меламид. Фотоэлектронные приборы. М.: «Высшая школа», 1974.-376с.

4. КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ

Оцінка виконання завдань на контрольних роботах(максимум 5 балів):

5 балів – повністю правильні відповіді, допустимі 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 – запис 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