

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра фізичної та біомедичної електроніки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

_____ Височанський В.С.

“ _____ ” _____ 20__ р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІЗИКА ФОТОБІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

галузі знань **0508** Електроніка
напряму підготовки **6.050802** Мікро- та наноелектроніка
факультету електроніки

Форма навчання	Курс	Семестр	Кредитів ECTS	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	IV	7	6	119	54	36	18		65	2	—	—		1

Робочу програму склав: доктор. фіз.-мат. наук, професор кафедри фізичної і біомедичної електроніки, *Бордун О.М.*

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фізичної і біомедичної електроніки

Протокол № ____ від. “ ____ ” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри
фізичної і біомедичної електроніки, проф. _____ (Стасюк З.В.)

“ ____ ” _____ 20__ р.

1. РІВЕНЬ СФОРМОВАНOSTІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

Шифр умінь та змістових модулів	Зміст умінь, що забезпечується
ЗМ 1	основні ідеї, поняття та закони оптичної біомедичної діагностики, межі їхнього застосування, фізичні та фізіологічні принципи оптико-спектральних досліджень, будова та принцип роботи спектрофотометра, мікрофлуориметра, хемілюмінографа, функціональні можливості сучасних оптичних аналізаторів, узагальнена структурна схема приладів оптичної діагностики.
ЗМ 2	основні ідеї, поняття та закони функціональних можливостей оптичних приладів та оптодіагностики і межі їхнього застосування, біофізичні аспекти оптичних досліджень та аналізу, методи визначення параметрів оптичної густини, прилади вимірювання оптико-люмінесцентних характеристик.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Шифр змістового модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ 1	Фізичні основи фотобіологічних процесів	
ЗМ 2	Прикладні аспекти оптичної спектроскопії у біомедичній діагностиці, терапії та хірургії	

2.2 ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Шифр змістового модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ 1	Фізичні основи фотобіологічних процесів	
ЗМ 2	Прикладні аспекти оптичної спектроскопії у біомедичній діагностиці, терапії та хірургії	

2.5. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА (денна форма навчання)

Для засвоєння теоретичного матеріалу, підготовки до виконання практичних та лабораторних завдань студентам надається можливість користуватися бібліотеками Львівського національного університету імені Івана Франка, студентам старших курсів (починаючи з третього) – бібліотекою імені Стефаніка. Студенти мають змогу отримати консультації з питань дисципліни в лектора та викладачів, які проводять практичні та лабораторні заняття.

3. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ПІДРУЧНИКІВ, МЕТОДИЧНИХ ТА ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Базова

1. *Артюхов В.Г., Бутурлакин М.С., Шмелев В.П.* Оптические методы исследования биологических систем и объектов. Воронеж, 1980.
2. Біофізика: Підручник / *Костюк П.Г., Зима В.Л., Магура І.С. та ін.* // За ред. *Костюка П.Г.* - К.: Обереги, 2001.- 544 с.

3. *Владимиров Ю.А., Потапенко А.Я.* Физико-химические основы фотобиологических процессов.- М.: Высш. шк., 1989.- 199 с.
4. *Конев С.В., Волотовский И.Д.* Фотобиология. Минск, 1979.

Допоміжна

5. *Крюк А.С., Мостовников В.А., Хохлов И.В., Сердюченко Н.С.* Терапевтическое действие низкоинтенсивного лазерного света. - Минск: Наука и техника, 1986.
6. *Курик М.В.* Людина й ультрафіолет.- К.: РАДА, 2003.- 127 с.
7. Молекулярные механизмы биологического действия оптического излучения / Под ред. *А.Б.Рубина.* - М.: Наука, 1988.
8. *Посудин Ю.И.* Лазерная фотобиология.- К.: Вища школа, 1989.- 246 с.
9. *Приезжев А.В., Тучин В.В., Шубочкин Л.П.* Лазерная диагностика в биологии и медицине.- М.: Наука, 1989
10. Прикладная лазерная медицина. Учеб. справ. пособие / Под ред. *Х.-П.Берлиена, Г.И.Мюллера.* - М.: Интерэксперт, 1997.
11. *Тучин В.В.* Лазеры и волоконная оптика в биомедицинских исследованиях.- Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1997.- 384 с.
12. *Черницкий Е.А., Слобожанина Е.И.* Спектральный люминесцентный анализ в медицине.- Минск: Наука и техника, 1989.

4. КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ

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

- 10 балів — повністю правильно, допустимі незначні технічні помилки;
- 8 балів — в основному правильно, допущено помилки в завершальній частині розв'язку;
- 5 балів — правильна ідея, хід розв'язування неповний або містить помилки;
- 3 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 завдань на іспиті (максимум 10 балів):

- 9-10 балів — повністю правильно;
- 6-8 балів — в основному правильно, допущено деякі помилки, неповна відповідь;
- 1-5 бали — 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

Комплекти завдань для контрольних робіт, перелік питань і задач для проведення іспиту, комплект екзаменаційних білетів для проведення іспиту , .

Автор _____