

## **ДИСЦИПЛІНА «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ БІОФОТОНІКИ»**

**Анотація.** Дисципліна «Сучасні проблеми біофотоніки» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує особистісний і професійний розвиток аспіранта та спрямована на формування ефективного дослідника і викладача вищої школи, здатного до використання сучасних методів дослідження природних об'єктів та передачі знань. В курсі розглянуто основні центри біологічних об'єктів, що проявляють себе в оптичному діапазоні енергій; систему електронно-коливальних енергетичних станів; оптичне поглинання; процеси перенесення енергії електронного та коливального збудження; процеси дезактивації електронно -коливальних збуджень (флюоресценція, фосфоресценція, внутрішня конверсія, фотогенерація носіїв струму, фотохімічні реакції в молекулах біологічного походження та більш складних біологічних системах). Представлено приклади застосування отриманих знань до розв'язання прикладних задач. Зокрема розглянуто: принципи дії біосенсорів з оптичним відгуком та їх конкретну реалізацію; застосування біофотоніки в молекулярній фармакології, медицині, молекулярній біології

**Мета навчальної дисципліни:** Ознайомити аспірантів з основними проблемами біофотоніки. Зокрема представити фундаментальні та прикладні аспекти даної галузі знань.

**Попередні вимоги:** Аспірант повинен знати: основи молекулярної спектроскопії, особливості фотоніки органічних середовищ.

**Змістовні модулі:**

1. Фундаментальні( принципіві) аспекти біофотоніки (ФАБ).
2. Прикладні аспекти біофотоніки (ПАБ).

**Мова викладання:** українська/англійська

**Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни:** друге півріччя другого року навчання

**Кількість кредитів:** 4

**Форма заключного контролю:** іспит

**Структура навчальної дисципліни:** загальний обсяг 120 годин, у тому числі 24 години аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.

**Викладач:** Ящук Валерій Миколайович проф., д.ф.-м.н., професор кафедри експериментальної фізики фізичного факультету.

**Інформація про викладача:**

<http://exp.phys.univ.kiev.ua/ua/People/Faculty/Yashchuk/index.html>