

Код та назва дисципліни українською мовою / Назва дисципліни англійською мовою	2-105-3 Оптоінформатика / Optoinformatics
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	104,105,153,172,176
Кафедра (азначати повну назву кафедри)	Прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів
П.І.П. НПП (за можливості)	Моїсеєнко Василь Миколайович
Рівень ВО	Другий (магістерський)
КУРС, семестр (в якому буде викладатись)	1-й курс, 2-й семестр
Мова викладання	Українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	знання з дисциплін «Оптика», «Оптичні хвилі в кристалах», «Квантова радіофізика та нелінійна оптика».
Що буде вивчатися	Оптоінформатика – новий напрям у науці і техніці, який використовує закони поширення світла і оптичні явища у твердих тілах (кристалах) для перетворення, обробки і передачі інформації. Нові фізичні принципи оптичної передачі інформації: оптичні солітони, вихори, стиснуте світло, нелінійні поляризаційні ефекти. Оптичні обчислення, голографічне розпізнавання образів, оптичні асоціативні системи пам'яті на основі голограм. Оптична бістабільність. Генерація структур в оптичних системах з двомірним зворотним зв'язком. Довгоживуче оптичне ехо та системи оптичної пам'яті і процесори на його основі.
Чому це цікаво/треба вивчати	Прогрес фотоніки і оптоінформатики обумовлений потребою в збільшенні швидкості і об'єму інформації, яка передається і обробляється на основі оптичних технологій. Можливості оптики дозволяють передавати до 10 терабіт в секунду, а тактова частота оптичного комп'ютера може скласти 10^{12} - 10^{14} Гц, що на 3 - 5 порядків більше існуючих електронних аналогів.
Чого можна навчатися (результати навчання)	Знання нових фізичних принципів оптичної передачі і обробки інформації.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентність)	Розробляти елементну базу, системи, методи, матеріали і технології, які забезпечують оптичну передачу, прийом, обробку і збереження інформації, елементну базу і системи відображення і кодування інформації на основі оптичних технологій.
Інформаційне забезпечення	Наукова література, навчальні посібники, презентації, відео
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	Лекції, практичні, семінарські заняття
Вид семестрового контролю	диференційований залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр	30
Мінімальна кількість здобувачів (тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності)	