

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-Е6-105-1-Інтегральна оптика / <i>Integrated optics</i>
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	Е Природничі науки, математика та статистика, F Інформаційні технології, G Інженерія, виробництво та будівництво
Кафедра (зазначати повну назву кафедри)	Прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів
П.І.П. НПП (за можливості)	Доцент, канд. фіз. - мат. наук, Дергачов Михайло Петрович
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр (в якому буде викладатись) ³	3-4 курси
Мова викладання	Українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Базові знання з загальної фізики та математики
Чому це цікаво/треба вивчати	- Інтегральна оптика – це шлях до створення нових інформаційно-комунікаційних систем та технологій. - Інтегральна оптика – це крок до створення повністю оптичного комп'ютера. - Елементи та пристрої інтегральної оптики за своїми характеристиками і параметрами суттєво переважають відповідні мікроелектронні пристрої. - Елементи та пристрої інтегральної оптики мають забезпечити високу ефективність квантових обчислень.
Перелік тем з дисциплін	- Переваги елементів інтегральної оптики перед відповідними елементами мікроелектроніки. - Матеріали для інтегральної оптики. - Елементи інтегральної оптики для передачі оптичного сигналу. Оптичні хвилеводи, з'єднувачі, розгалужувачі. - Технології виготовлення оптичних передавальних елементів. - Втрати в оптичних хвилеводах. - Способи узгодження оптичних передавальних елементів між собою та з іншими елементами інтегральної оптики. - Електрооптичні модулятори. - Акустооптичні модулятори. - Оптичні підсилювачі. - Напівпровідникові лазери. - Лазери з розподіленим зворотнім зв'язком. - Інтегровані оптичні детектори. - Пристрої з квантовими ямами та надрешітки. - Застосування інтегральної оптики та сучасні напрями розвитку оптичних комунікаційних систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання і уміння можна використовувати для вирішення таких задач: - визначення характеристик оптичних передавальних елементів - розробка нових елементів інтегральної оптики - створення оптичної комірки шляхом підбору, узгодження та розміщення елементів інтегральної оптики з відповідними параметрами. - оцінювання ефективності роботи інтегрованої оптичної комірки та пошук шляхів її оптимізації.

Очікувані результати навчання	• Розуміти термінологію і знати принципи роботи основних елементів інтегральної оптики. • Знати класифікацію оптичних передавальних елементів в залежності від їх спектральних та геометричних характеристик. • Вміти оцінювати основні параметри елементів інтегральної оптики або інтегрованої оптичної комірки.
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, презентації
Види навчальних занять (<i>лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо</i>)	Лекції (28), практичні заняття (28)
Вид семестрового контролю	диф. залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр/ Мінімальна кількість здобувачів (тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності)	60

Декан факультету

Ігор ГОМІЛКО