

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

(назва інституту/факультету)

Кафедра оптики та видавничо-поліграфічної справи

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

ОПТИКА

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма “Середня освіта (Фізика)”, “Фізика та астрономія”,
”Прикладна фізика та наноматеріали”

назва програми)

Спеціальність № 014.08“Середня освіта (Фізика)”, №104”Фізика та астрономія”, №105
”Прикладна фізика та наноматеріали”

(вказати: код, назва)

Галузь знань № 014“Середня освіта (Фізика)”, №104”Фізика та астрономія”, №105
”Прикладна фізика та наноматеріали”

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший бакалаврський

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: Є.І. Курек, асистент кафедри оптики та ВПС, канд. фіз.-мат. наук

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача (-ів)

Контактний тел. 0663466340

E-mail: e.kurek@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=737>

Консультації

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни “Оптика” складена відповідно до вимог її змісту (Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності 2015 р.) та відповідає освітньо-професійній програмі “Середня освіта (Фізика)”, ”Фізика та астрономія”, ”Прикладна фізика та наноматеріали”, № 014. “Середня освіта (Фізика)”, № 104 ”Фізика та астрономія”, № 105 ”Прикладна фізика та наноматеріали”.

2. Мета навчальної дисципліни: Метою викладання навчальної дисципліни “Оптика” є формування базових уявлень студентів про світло, оптичні явища, світлові закони, про роль світла в житті людини (фізичні основи оптики) та перспективні застосування оптики для створення оптичних приладів, які використовуються в різних сферах науки та техніки; розширення кругозору студентів, сприяння розвитку в них діалектико-матеріалістичних поглядів на природу, створення в студентів основу широкої теоретичної підготовки в області фізики, що дозволить їм орієнтуватися в потоці наукової і технічної інформації.

3. Пререквізити. Дисципліна логічно пов’язана з курсами “Теоретична механіка”, “Квантова механіка”, “Електродинаміка”, “Атомна та ядерна фізика”.

Результати навчання: отримання знань та навичок, що дозволять майбутньому фахівцю здійснювати свідомий вибір, збирання, юстування та оптимізацію оптичних схем при розв’язанні конкретних практичних задач оптики.

знати: роль і місце оптики у загальній системі знань про природу, у розвитку техніки й технологій та у формуванні сучасного наукового світогляду; основні явища та закономірності, що формують уявлення про світло; основні положення та закони оптики для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті оптичних явищ та процесів для розв’язування задач на практичних та лабораторних заняттях; основні фізичні моделі, та границі їх застосування; експериментальні основи класичної та квантової оптики; як працювати із лабораторним обладнанням та вимірювальними приладами, обробляти та аналізувати результати досліджень; основні вимоги техніки безпеки при проведенні експериментальних досліджень, зокрема правила роботи з певними видами обладнання та речовинами, правила захисту персоналу від дії різноманітних чинників, небезпечних для здоров’я людини.

вміти: аналізувати, описувати, тлумачити та пояснювати основні експериментальні підтвердження законів оптики; застосовувати базові математичні знання, які використовуються в оптиці та у фізиці загалом; упорядковувати, тлумачити та узагальнювати одержані практичні результати, робити висновки.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

| Назва навчальної дисципліни _____ | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|---------|-----------|-------|-------------------|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------------|---------------------------|------------------------|
| Форма навчання | Рік підготовки | Семестр | Кількість | | | Кількість годин | | | | | Вид підсумкового контролю | |
| | | | кредитів | годин | змістових модулів | лекції | практичні | семінарські | лабораторні | самостійна робота | | індивідуальні завдання |
| Денна | | | 0 | 00 | | 5 | 5 | | 5 | 65 | Залік/ екзамен | |
| Заочна | | | | | | | | | | | | |

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | |
|-------------------------------|-----------------|--------------|
| | денна форма | заочна форма |
| | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----|----|----|----|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| Усього годин | 45 | 45 | 45 | 45 | 165 | | | | | | | |
|--------------|----|----|----|----|-----|--|--|--|--|--|--|--|

5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

| № | Назва теми |
|---|---|
| 1 | ТЕОРЕТИЧНИЙ КУРС Засвоєння лекційного матеріалу на базі рекомендованої лектором літератури, включаючи інформаційні загальноосвітні ресурси (електронні підручники, електронні бібліотеки тощо) |
| 2 | ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ Підготовка до лабораторного заняття передбачає ознайомлення з відповідною інструкцією, написання її короткого конспекту, оформлення титульної сторінки звіту про лабораторну роботу. Підготовка до захисту лабораторної роботи передбачає відшукування студентом відповідей на контрольні запитання, які ставляться до кожної лабораторної роботи. |
| 3 | ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ Підготовка до практичних занять передбачає виконання домашніх завдань у вигляді розв'язування окремих задач і прикладів, проведення типових розрахунків, а також розв'язування додаткових задач. |

* ІНДЗ – для змістового модуля, або в цілому для навчальної дисципліни за рішенням кафедри (викладача).

6. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

- перевірка виконання домашніх завдань під час проведення практичних занять;
- відповіді студента на поставлені питання під час проведення практичних занять;
- допуск та захист лабораторних робіт;
- поточні та підсумкові (модульні) контрольні роботи;
- залік з лабораторного практикуму;
- опитування на екзамені;
- контрольна робота (ректорська) на залишкові знання.

Засоби оцінювання

- підсумкові контрольні (модульні) роботи з лекційного матеріалу;
- контрольні роботи з розв'язування задач;
- звіти про виконані лабораторні роботи;
- виступи на практичних заняттях;
- реферати та інші види індивідуальних та групових завдань.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

(Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали).

**Розподіл балів, які отримують студенти
(екзамен)**

| Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота) | | Лаб. Роб. | Кількість балів (екзамен) | Сумарна к-ть балів |
|---|-------------------------|-----------|------------------------------|-----------------------|
| Змістовий модуль №1 | Змістовий модуль № 2 | | 40 | 100 |
| T1-T8 | T9-T14 | | | |
| 15 | 15 | 30 | | |

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

5. Рекомендована література -основна

1. Ваксман Ю.Ф. Оптика: Навч. посіб. для студ. фіз. спец. ун-тів/ Одес. нац. ун-т ім. І.І.Мечникова / Ю.Ф. Ваксман – О.: Астропринт, 2001. – 317 с.
2. Ландсберг Г.С. Оптика. 6-е изд., стереот. / Г.С. Ландсберг – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 848 с.
3. Матвеев А.Н. Оптика. Учебное пособие для вузов /А.Н. Матвеев — М.: Высшая школа, 1985. — 353 с.
4. Махній В.П. Оптика: навчальний посібник / В. П. Махній, М. Березовський, О. Кінзерська – Чернівці: ДрукАрт, 2018. – 80 с.
5. Махній В.П. Оптика: методичні рекомендації до самостійної роботи / В.П. Махній, В.В. Мотищук – Чернівці: Рута, 2008. – 43 с.
6. Махній В.П. Оптика: методичні вказівки до лабораторних робіт до самостійної роботи / В.П. Махній, В.В. Мельник, М.М. Сльотов, Б.М. Собіщанський, Л.І. Ткач – Чернівці: Рута, 2011. – 68 с.

6. Інформаційні ресурси

1. www.mon.gov.ua/ua – Міністерство освіти і науки України
2. www.osvitacv.com – Освітній портал управління освіти Чернівецької міської ради
3. e-learning.iptcs.chnu.edu.ua – Сторінка дистанційного навчання ІФТКН