

Дисципліна	Вибіркова дисципліна 5.1 «Фотонні пристрої і сенсори»
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Назва спеціальності / освітньо-професійної програми	Спеціальність: 104 Фізика та астрономія. Освітньо-професійна програма: Фізика та астрономія.
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	Другий курс, перший семестр, упродовж семестру
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекцій/практичні)	120 год, з них: лекції – 10 год., практичні – 14 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної та комп'ютерної фізики імені А.В.Свідзинського
Автор дисципліни	Доктор фізико-математичних наук, професор Федосов Сергій Анатолійович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Рекомендовано після засвоєння курсу «Елементи напівпровідникових пристроїв»
Що буде вивчатись	Вивчатимемо фотонні пристрої, які виявляють, генерують і перетворюють світлову енергію в електричну, або навпаки. Напівпровідниковий світлодіод (LED) розглянемо в змістовому модулі 1. Світлодіоди мають безліч застосувань в якості пристроїв відображення, наприклад, в електронному обладнанні і світлофорів, а також освітлювальні прилади. Різні фотоприймачі з високою квантовою ефективністю і високою швидкістю відгуку обговоримо в змістовому модулі 2. У змістовому модулі 3 розглянемо сонячний елемент, який перетворює світлову енергію в електричну подібно фотодетектору, але з іншим акцентом і конфігурації пристрою.
Чому це цікаво/треба вчити	Світлодіоди мають безліч застосувань в якості пристроїв відображення, наприклад, в електронному обладнанні і світлофорів, освітлювальні прилади. Напівпровідникові лазери використовуються в системах волоконно-оптичного зв'язку, відеоплеєрів і лазерного друку з високою швидкістю. Сонячна батарея може перетворювати сонячне світло безпосередньо в електрику з високою ефективністю, забезпечити довготривале перетворення при низьких експлуатаційних витратах і практично екозберігаюча. Сенсори можуть надати інформацію про сигнали, які інакше не могли б бути безпосередньо сприйнятими нашими органами чуття.

<p>Чому можна навчитися/результати навчання</p>	<p>РН01. Використовувати концептуальні та спеціалізовані знання і розуміння актуальних проблем і досягнень обраних напрямів сучасної теоретичної і експериментальної фізики та/або астрономії для розв'язання складних задач і практичних проблем. РН11. Застосовувати теорії, принципи і методи фізики та/або астрономії для розв'язання складних міждисциплінарних наукових і прикладних задач.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)</p>	<p>ІК.Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у фізиці та астрономії. ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. СК05. Здатність сприймати новоздобуті знання в області фізики та/або астрономії та інтегрувати їх із уже наявними, а також самостійно опановувати знання і навички, необхідні для розв'язання складних задач і проблем у нових для себе деталізованих предметних областях фізики та/або астрономії й дотичних до них міждисциплінарних областях.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>Кевшин А. Г., Новосад О. В., Федосов С. А. Електроніка : задачі. Луцьк : Вежа-Друк, 2020. 48 с. Новосад О. В., Федосов С. А., Божко В. В., Кевшин А. Г. Електроніка : метод. рек. до лаб. роб. Луцьк : Вежа-Друк, 2020. 87 с. Федосов С. А. [та ін.]. Фотонні пристрої та сенсори : курс лекцій. Луцьк : Вежа-Друк, Ч. 1. 2017. 42 с.; Ч. 3. 2018. 58 с.; Ч. 4. 2018. 39 с.</p>
<p>Web-посилання на (опис дисципліни) си́лабус навчальної дисципліни на вебсайті факультету/інституту</p>	

Здійснити вибір - [«ПС-Журнал успішності-Web»](#)