



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«ВОЛОКОННО-ОПТИЧНІ ЛІНІЇ ЗВ'ЯЗКУ»**

**Спеціальність:**  
**151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології**  
**Галузь знань:**  
**15 Автоматизація та приладобудування**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Семестр</b>	Осінній семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин</b>	4 /120
<b>Мова викладання</b>	Українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	В курсі розглядаються діючі та перспективні системи та мережі волоконно-оптичного зв'язку, функціональні схеми та елементи конкретних вітчизняних та закордонних систем PDH та SDH ієрархій.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати (мета)</b>	Навчальна дисципліна формує базові уявлення студентів про фізику хвилеводних систем і пристроїв, принципи створення, структуру та складові елементи оптичних інтегральних схем (ОІС) та пристроїв, побудованих на їх основі..
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Оволодіння навичками проектування інформаційно- телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно- комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж. Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно- комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж.
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Основні елементи оптичного волокна. Типи і характеристики оптичного волокна. Параметри оптичного волокна. Характеристики оптичних волокон згідно з рекомендаціями ІТУ-Т. Нелінійні оптичні явища в одномодових волокнахлі. Оптичні кабелі. Монтаж оптичних кабелів. Аналіз втрат, які виникають у процесі монтажу оптичних кабелів зв'язку. Методи з'єднання оптичних волокон. Волоконно-оптичні відгалужувачі і розгалужувачі. Спектральні розгалужувачі. Мультиплексори. Демультиплексори. Волоконно-оптичні перемикачі. Оптичні ізолятори. Джерела випромінювання. Типи лазерів. Фабрі-Перо-лазер. РОЗ-лазери і РБВ-лазери. Приймальні оптоелектронні модулі (ПРОМ). Лавинні фото діоди. Технічні характеристики фотоприймачів. Оптичні підсилювачі. Ретранслятори. Повторювачі. Оптичні підсилювачі Волоконно-оптичні підсилювачі. Сигнали та системи передавання інформації Структура волоконної лінії зв'язку

	<p>Проектування ВОЛЗ. Системи зв'язку плезіохронної цифрової ієрархії. Найбільш вживані лінійні коди. Системи зв'язку рівнів E1-E4. Системи і обладнання СЦІ. Апаратура СЦІ (SDH). Методи ущільнення в ВОСП. Частотне та часове ущільнення. Модове та поляризаційне ущільнення. Багатохвильове ущільнення оптичних несучих (WDM). Оптичне часове ущільнення (OTDM).</p> <p><b>Види занять:</b> лекційні, лабораторні.</p> <p><b>Методи навчання:</b> аудиторні заняття</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна</p>
<b>Пререквізити</b>	Знання, що одержані з дисциплін: «Операційні системи для авіоники», «Програмне забезпечення авіаційних комп'ютерних систем», «Бортові інформаційні системи»
<b>Пореквізити</b>	Набуті знання можуть бути застосовані при написання бакалаврської роботи
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<p><b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мохунь І.І., Вікторовська Ю.Ю. «Елементи волоконно-оптичних систем передавання», Черновці 2019, 138 с.</li> <li>2. Розорінов Г.М., Соловійов Д.О. Високошвидкісні волоконно-оптичні лінії зв'язку.- К.: Лира, 2016,- 116 с.</li> </ol> <p>Мохунь І.І. Волоконно-оптичні системи передачі. Навчальний посібник.- Чернівці, Рута, 2002,- 65 с.</p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, лабораторія
<b>Семестровий контроль</b>	Залік, тестування
<b>Кафедра</b>	Авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів
<b>Факультет</b>	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>ФІЛЯШКІН МИКОЛА КИРИЛОВИЧ</b>  <b>Посада:</b> професор  <b>Вчене звання:</b> професор  <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук  <b>Профайл викладача:</b>  mykola.filiashkin@npp.nau.edu.ua  <b>Тел.:</b> 406-72-68  <b>E-mail:</b> akik iids@ukr.net  <b>Робоче місце:</b> 5.417</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс, викладання українською та англійською мовами
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="https://classroom.google.com/c/MTM0MjA1NzM0NTE1">https://classroom.google.com/c/MTM0MjA1NzM0NTE1</a>