

<b>Назва курсу</b>	«Системи передавання даних»
<b>Викладач (-і)</b>	Пітух Ігор Романович
<b>Профайл викладача (-ів)</b>	<a href="http://www.wunu.edu.ua/fkit/department-sks-fkit/">http://www.wunu.edu.ua/fkit/department-sks-fkit/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+380352-236041 ext. 56531
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:i.pitukh@wunu.edu.ua">i.pitukh@wunu.edu.ua</a>

**1. Анотація до курсу.** Основне завдання дисципліни “Системи передавання даних” – дати студентові знання про: структури СПД та сфери їх застосування; типи каналів зв’язку; завади в каналах зв’язку; методи модуляції та маніпуляції в СПД; інтерфейси та протоколи; методи кодування; методи приймання та цифрової обробки сигналів.

## **2. Мета та цілі курсу.**

Метою вивчення дисципліни є одержання студентами теоретичних знань та практичних навиків щодо проектування та використання сучасних систем передавання даних в розподілених комп’ютерних системах.

## **3 Загальна інформація про дисципліну**

<b>Ступінь вищої освіти</b>	<b>Бакалавр</b>
<b>Освітня програма</b>	<b>Технології інтернету речей</b>
<b>Курс (рік навчання)</b>	<b>4</b>
<b>Семестр</b>	<b>8</b>
<b>Нормативна \ вибіркова</b>	<b>Вибіркова</b>
<b>Загальна кількість год/ кредитів</b>	<b>150/5</b>

## **4. Перелік тем**

Тема 1. Роль систем передавання даних в сучасних спеціалізованих комп’ютерних системах.

Тема 2. Класи СПД та сфери їх застосування в СКС.

Тема 3. Основні поняття та характеристики СПД.

Тема 4. Характеристики та класифікація універсальних та спеціалізованих джерел інформації (ДІ).

Тема 6. Методи модуляції сигналів у різних базисах.

Тема 7. Двовимірні методи модуляції.

Тема 8. Тривимірні методи модуляції.

Тема 9. Розрахунок об’єму, частотної та енергетичної ефективності сигналу.

Тема 10. Кодові методи маніпуляції сигналів.

Тема 11. Методи кодування та фізичного представлення сигналів.

Тема 12. Коди в СПД.

Тема 13. Методи розділення каналів зв’язку.

Тема 14. Інтерфейси та протоколи зв’язку.

Тема 15. Методи підвищення завадостійкості передавання даних.

Тема 16. Методи розширення спектру сигналів в СКС.

Тема 17. Методи приймання сигналів.

- Тема 18. Системи стільникового та пейджінгового зв'язку  
 Тема 19. Системи супутникового зв'язку  
 Тема 20. Волоконно-оптичні та безпроводні оптичні лінії зв'язку

### 5. Рекомендовані джерела інформації

1. Aweya James. Switch/Router Architectures: Systems with Crossbar Switch Fabrics. CRC Press, 2020. — 365 p.
2. Baiocchi A. Network Traffic Engineering: Stochastic Models and Applications. Wiley, 2020. — 802 p.
3. Blaunstein N., Engelberg S., Krouk E., Sergeev M., Fiber Optic And Atmospheric Optical Communication. IEEE Press and John Wiley & Sons, Inc., 2020. — 224 p.
4. Del Corso D., Camarchia V., Quaglia R., Bardella P. Telecommunication Electronics. Norwood: Artech House, 2020. — 307 p.
5. Gasior D. Resource Allocation for Software Defined Networks. Springer, 2020. — 119 p.
6. Khatib Mutamed, Alsadi Samer (eds.) Wireless Mesh Networks: Security, Architectures and Protocols. ITEXLi, 2020. — 159 p.
7. Spezia Stefano (ed.) Digital Communication Systems: Signals, Channels, and Signaling. Arcler Press, 2021. — 494 p.
8. Sharma D., Sharma R. et al. (Eds.). Advances in Antenna, Signal Processing, and Microelectronics Engineering. Sharma D., Sharma R., Pokharel B., Kumar V., Kumar R. — Apple Academic Press, 2021. — 265 p.
9. De Los Santos Héctor J. Understanding Communications Systems Principles - A Tutorial Approach. River Publishers, 2021. — 312 p.
10. Haidine Abdelfatteh, Aqqal Abdelhak (eds.) Broadband Communications Networks: Recent Advances and Lessons from Practice. ITEXLi, 2021. — 415 p.

### 6. Система оцінювання та вимоги.

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Системи передавання даних» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
20 %	20 %	20 %	20 %	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота.
Середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання лабораторних робіт	Оцінка за контрольну модульну роботу	Середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання лабораторних робіт	Оцінка за контрольну модульну роботу	Оцінка за виконання завдання тренінгу	Оцінка за виконання завдання самостійної роботи

Будь-яке завдання, за яке студент отримав оцінку, яка його не задовольняє, може бути повторно перездано протягом наступних двох тижнів.

Незадовільну оцінку за заліковий модуль студент може перездати до здачі наступного модуля.

### Шкала оцінювання:

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

### 7. Навчальні ресурси

№	Найменування
1.	<b>Обладнання:</b> проектор, комп'ютери з доступом до мережі Інтернету.
2.	<b>Програмне забезпечення:</b> Microsoft Windows, Microsoft Office 2013, Mozilla Firefox, FoxitReader, WinZip, DjVu Viewer, Total Commander, SQL Server 2015 Express, Ubuntu Server, Windows Server.

### 8. Політики курсу.

**Академічна доброчесність.** Дотримання академічної доброчесності студентами передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

#### **Порушенням академічної доброчесності вважається:**

**академічний плагіат** - оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;

**самоплагіат** - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;

**фабрикація** - вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

**фальсифікація** - свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;

**списування** - виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання.

**За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:**

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);

- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

**Політика запізнення.** За несвоєчасно виконані завдання буде накладено штраф 10 відсотків від загальної кількості балів за це завдання. Примітка. Виключення можуть бути зроблені до невчасно зданих завдань з поважних причин.

**Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.