

	Силабус курсу Інформаційно-телекомунікаційні технології Ступінь вищої освіти – бакалавр Спеціальність – 015 Професійна освіта (цифрові технології) Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Цифрові технології)» Рік навчання: 3, Семестр: 6 Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська
--	---

ІІІ

Керівник курсу
к.т.н., старший викладач **Павелчак-Данилюк Ольга Богданівна**

Контактна інформація

o.pavelchak@wunu.edu.ua , +380685233058

Опис дисципліни

Метою курсу навчальної дисципліни «Інформаційно-телекомунікаційні технології» є поглиблене вивчення фундаментальних теоретичних основ, методології, апаратної побудови та архітектури сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій (ІТТ).

Вивчити основні класи ІТТ, які використовуються в глобальних системах передачі інформації. Пріоритетні напрямки їх застосування та організацію безпеки в ІТТ. Структура курсу

Години (лек./ прак.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2 / 1	Тема 1. Основи побудови інформаційнокомунікаційних систем.	Знання системних функцій, глобальних моделей телекомунікаційних систем, законів їх доцільності побудови та вдосконалення, способів моделювання та формування інформаційних потоків на низових рівнях комунікаційних систем та уміння розробляти ефективні системи передачі інформації із застосуванням сучасних методів кодування сигналів	Поточне опитування
2 / 1	Тема 2. Технологія Ethernet.	Розуміння мережі Ethernet. Мережі Ethernet 10BASE-T. Мережі з маркерним методом доступу	Тести, Поточне опитування
4 / 2	Тема 3. Мобільні комп'ютерні системи.	Знання безпроводного середовища передачі інформації. Архітектури і компонентів бездротової мережі. Рівнів керування доступом до середовища.	Поточне опитування

2 / 1	Тема 4. Комунікаційні лінії передачі даних глобальних систем.	Розуміння структури каналів та структури кадрів даних.	Тести, Поточне опитування
2 / 1	Тема 5. Комунікаційна система глобальних систем передачі даних.	Знання мережі передачі даних. Вміння застосовувати оптимізаційні алгоритми передачі даних в глобальних системах. Обмін даними.	Поточне опитування
2 / 1	Тема 6. Керування мережевим трафіком.	Вміння обирати рівні керування трафіком. Керування трафіком на рівні каналів передачі даних. Керування трафіком на мережевому рівні. Регулювання інтенсивності вхідного трафіка	Тести, Поточне опитування
2 / 1	Тема 7. Основа мережі Інтернет.	Розуміння відмінностей еталонних моделей OSI і TCP/IP. Мережевий рівень в Інтернет. Транспортна служба. Транспортні протоколи Інтернету	Поточне опитування
4 / 2	Тема 8. Мережа АТМ.	Розуміння основних принципів технології АТМ. Віртуальні канали і віртуальні шляхи. Установлення з'єднань в мережі АТМ. Системна архітектура мережі АТМ. Маршрутизація в мережах АТМ. Протокол PNNI	Тести, Поточне опитування
2 / 1	Тема 9. Мережева технологія MPLS	Знання основних можливостей MPLS. Процес функціонування MPLS. Переваги MPLS. Підтримка QoS. Створення VPN з'єднань за допомогою MPLS	Поточне опитування
2 / 1	Тема 10. Організація мережевих систем.	Вміння застосовувати принципи організації операційних систем. Знання структури сучасних операційних систем. Операційна система NetWare. Операційна система UNIX. Операційна система Windows. Системи захисту. Криптографічні засоби захисту. IDEA. Міжмережевий екран	Тести, Поточне опитування
2 / 1	Тема 11. Основи безпеки інформаційно - телекомунікаційних систем.	Розуміння проблеми безпеки систем. Категорії безпеки. Злом інформації. Захист від атак.	Поточне опитування
2 / 1	Тема 12. Адміністрування інформаційно-телекомунікаційних систем.	Вміння застосовувати навики щодо планування мережі. Аналіз місця розташування. Складання конфігурації. Основи побудови структурованої системи. Планування структури каталогів серверу. Процес навчання. Системний журнал. Керування мережею. Віддалене керування. Оцінка додатків	Тести, Поточне опитування

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Anand M.L. Principles of Communication Engineering CRC Press, 2022. — 647 p.
2. Callegati F. Cerroni W., Raffaelli C. Traffic Engineering: A Practical Approach. Springer, 2022. — 231 p.
3. Crichigno J., Kfoury E., Bou-Harb E., Ghani N. High-Speed Networks: A Tutorial. Springer, 2022. — 471 p.
4. Заїка В.Ф., Варфоломеева О.Г., Домрачева К.О., Гринкевич Г.О. Телекомунікаційні системи та мережі наступного покоління. Навчальний посібник. — Київ: Державний університет телекомунікацій, 2019. — 315 с.
5. Недашківський О.Л. Технології та протоколи інфокомунікаційних мереж. Частина 2. Київ: 2018. — 77 с.
6. Ільченко М.Ю., Кравчук С.О. Сучасні телекомунікаційні системи. К.: НВП Видавництво Наукова думка НАН України. — 328 с.
7. Prasad Ramjee, Rohokale Vandana. Cyber Security: The Lifeline of Information and Communication Technology. Springer, 2019. — 274 p.
8. Spezia Stefano (ed.) Digital Communication Systems: Signals, Channels, and Signaling. Arcler Press, 2021. — 494 p.
9. 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.
10. Sendin A., Matanza J., Ferrús R. Smart Grid Telecommunications: Fundamentals and Technologies in the 5G Era. Wiley-IEEE Press, 2021. — 387 p.
11. Otung I. Communication Engineering Principles. Second Ed. — Wiley, 2021. — 805 p.
12. De Los Santos Héctor J. Understanding Communications Systems Principles - A Tutorial Approach. River Publishers, 2021. — 312 p.
13. Hinton K.J., Ayre R., Cheong J. Modeling the Power Consumption and Energy Efficiency of Telecommunications Networks. CRC Press, 2022. — 408 p.
14. Frenzel L. Principles of Electronic Communication Systems. 5th edition. — New York: McGraw Hill, 2022. — 1719 p.

Політика оцінювання

У процесі вивчення дисципліни «Інформаційно-телекомунікаційні технології» використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування, тестування; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів модульної контрольної роботи; оцінювання тренінгового завдання; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; екзамен.

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції інституту за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). 3

Політика щодо академічної доброчесності. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції інституту.

Оцінювання

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

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40 %	40 %	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
Оцінюється як середнє арифметичне з оцінок, отриманих по 1-12 темах	Підсумкова модульна контрольна робота по 1-12 темах Теоретичні питання (2 питання по макс 25 балів) Тестові завдання (5 тестів по 5 бали за тест) – макс. 25 балів Задача 1 – макс. 25 балів	Середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконане завдання	Сукупність питомої ваги кожної складової: -80% - підготовка презентації; -20% - захист презентації.

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	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)