

	Силабус навчальної дисципліни «Організація комп'ютерних мереж» <small>(назва навчальної дисципліни)</small> Освітньо-професійної програми: Інженерія програмного забезпечення <small>(назва освітньо-професійної програми)</small> Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення» <small>(код та назва спеціальності)</small> Галузь знань: 12 «Інформаційні технології» <small>(шифр та назва галузі знань)</small>
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	5
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	4 кредити ЄКТС / 120 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Вивчення кусу CCNAv7 Мережної Академії Cisco, Вступ до мереж (Introduction to Networks)
Мета навчальної дисципліни	Метою вивчення навчальної дисципліни є отримати базове розуміння принципів роботи мережі. Дізнатися про компоненти мережі та їх функції, що таке структурована мережа, та архітектури, що використовуються для створення мереж, включно з Інтернетом.
Заплановані результати навчання	<p>В процесі навчання студенти зможуть будувати локальні мережі (LAN), налаштовувати основні параметри на маршрутизаторах та комутаторах і впроваджувати Інтернет-протокол (IP).</p> <ul style="list-style-type: none"> - СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити. - СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя. - СК08. Здатність забезпечувати інформаційну та функціональну безпеку програмного забезпечення. - СК11. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи. - СК12. Здатність здійснювати організацію робочих місць з урахуванням вимог охорони праці, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації. - РН16. Впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні мережі різного виду та призначення.
Заплановані знання та вміння	<p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здійснювати вибір, розробляти, розгортати, інтегрувати, діагностувати, адмініструвати та експлуатувати комп'ютерні системи та мережі, мережеві ресурси, сервіси та інфраструктуру організації; - ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання; - використовувати сучасні інтегровані середовища, методи і технології розробки, впровадження, адміністрування комп'ютерних систем та

	<p>мереж.</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії; - основи мережного з'єднання і передавання даних; - IP-адресацію; - взаємодія між мережами; - взаємодія мережних застосунків; - основи мережної безпеки.
<p>Навчальна логістика</p>	<p style="text-align: center;">Зміст навчальної дисципліни:</p> <p style="text-align: center;">Розділ 1. Основи мережного з'єднання і передавання даних</p> <p><u>Теми розділу 1.</u> Знайомство з комп'ютерними мережами. Сучасні мережні технології. Базові налаштування комутатора та кінцевого пристрою. Протоколи та моделі.</p> <p style="text-align: center;">Розділ 2. Ethernet-концепції</p> <p><u>Теми розділу 2.</u> Фізичний рівень. Системи числення. Канальний рівень. Комутація Ethernet.</p> <p style="text-align: center;">Розділ 3. Взаємодія між мережами</p> <p><u>Теми розділу 3.</u> Мережний рівень. Визначення адрес. Базові налаштування маршрутизатора.</p> <p style="text-align: center;">Розділ 4. IP-адресація</p> <p><u>Теми розділу 4.</u> Адресація IPv4. Адресація IPv6. Протокол ICMP.</p> <p style="text-align: center;">Розділ 5. Взаємодія мережних застосунків</p> <p><u>Теми розділу 5.</u> Транспортний рівень. Прикладний рівень.</p> <p style="text-align: center;">Розділ 6. Побудова і захист невеликої мережі</p> <p><u>Теми розділу 6.</u> Основи мережної безпеки. Створення невеликої мережі.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вербальні/словесні (пояснення, розповідь, бесіда); – практичні (практичні заняття); <p>пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами фахової передвищої освіти.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>«Фізика», «Дискретна математика», «Операційні системи»</p>
<p>Постреквізити</p>	<p>-</p>
<p>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.netacad.com, курс CCNAv7 Introduction to Networks 2. Б.Ю. Жураковський, І.О. Зенів. Комп'ютерні мережі. Київ КПІ ім. Ігоря Сікорського 2020р. 3. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс] : підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; Ю. А. Тарнавський, І. М. Кузьменко. – Електронні текстові дані (1 файл: 45,7 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259 с. 4. Смірнов О.А., Коноплицька-Слободенюк О.К., Смірнов С.А., Буравченко К.О., Смірнова Т.В., Поліщук Л.І. Проектування комп'ютерних систем та мереж : навч. посіб. — Кропивницький: Видавець Лисенко В. Ф., 2019. — 264 с. 5. Комп'ютерні мережі. Частина 1. Моделювання комп'ютерних мереж: Лабораторний практикум. / Укладачі: О. С. Яценко, О. І. Яценко. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. – 76 с. 6. А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник. Комп'ютерні мережі. Навчальний посібник – Львів, «Магнолія» 2006

	7. Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall. Computer networks. Pearson Education, Inc., 2011
Матеріально-технічне забезпечення	Програмне забезпечення Microsoft Word, Cisco Packet Tracer, Wireshark
Семестровий контроль, критерії оцінювання	<p>Форма семестрового контролю – залік.</p> <p>Контроль і оцінка результатів освоєння дисципліни здійснюється у процесі проведення лабораторних робіт, тестування та проведення комплексної контрольної роботи.</p> <p>Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу з дисципліни «Організація комп'ютерних мереж», що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення;</p> <p>Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи алгоритми, моделі, діаграми, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією;</p> <p>Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабке застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач;</p> <p>Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.</p> <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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); – дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; – надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.
Циклова комісія	Комп'ютерних систем та мереж