

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**  
**«КОНОТОПСЬКИЙ ІНДУСТРІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАХОВИЙ**  
**КОЛЕДЖ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**  
**( КІПФК СУМДУ)**

**Циклова комісія Комп'ютерних та математичних дисциплін**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Комп'ютерні системи та мережі**

|   |  |
|---|--|
| <b>Галузь знань</b>   | <u>01 Освіта</u>   |
| <b>Спеціальність</b>  | <u>015.39 Професійна освіта. Цифрові технології</u>  |
| <b>Освітньо-професійна програма</b>   | <u>Професійна освіта. Комп'ютерні технології</u>   |
| <b>Освітньо-професійний ступень</b>   | <u>Фаховий молодший бакалавр</u>   |
| <b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/ загальна кількість годин: лекцій, с/п, ср. Форма підсумкового контролю</b> | 3 кредити 90 годин, зокрема:<br>лекцій – 28 год., лабораторні роботи - 28 год.,<br>самостійної роботи – 34 год.<br>Екзамен.  |
| <b>Статус дисципліни</b>  | обов'язкова навчальна дисципліна   |
| <b>Мова навчання</b>  | українська   |
| <b>Рік/ семестр навчання</b>  | третій/шостий  |
| <b>Викладач</b>   | Смаглюк П. С.  |
| <b>Покликання (лінк) на дисципліну</b>  | <a href="https://dl.kipt.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=48">https://dl.kipt.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=48</a>  |
| <b>Кваліфікаційна категорія, науковий ступінь, вчене (педагогічне) звання, E-mail.</b>                        | Спеціаліст вищої категорії<br>spskon@gmail.com   |
| <b>Мета навчальної дисципліни</b>   | Мета вивчення дисципліни «Комп'ютерні системи та мережі» – придбання знань в області теорії комп'ютерних мереж, а також навичок аналізу, налагоджування корпоративних комп'ютерних мереж і їхнього використання для пошуку, обробки й аналізу даних, необхідних для прийняття ефективних інженерних рішень.. |
| <b>Методи навчання</b>  | Під час викладання курсу використовуються наступні методи навчання:<br><br>– розповідь – для оповідної, описової форми розкриття навчального матеріалу;  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– пояснення – для розкриття сутності певного явища, закону, процесу;</li> <li>– бесіда – для усвідомлення за допомогою діалогу нових явищ, понять;</li> <li>– ілюстрація – для розкриття предметів і процесів через їх символічне зображення (малюнки, схеми, графіки);</li> <li>– практична робота – для використання набутих знань у розв’язанні практичних завдань;</li> <li>– аналітичний метод – смислового або практичного розкладу цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак;</li> <li>– індуктивний метод – для вивчення явищ від одиничного до загального;</li> <li>– дедуктивний метод – для вивчення навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного;</li> </ul> |
| <b>Компетентності, заплановані знання та вміння</b> | <p>Здатність використовувати в професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук у сфері ІТ технологій.</p> <p>Здатність експлуатувати комп’ютерне устаткування, мережеві системи та здійснювати технологічний процес розробки крос браузерного та кросплатформного програмного забезпечення</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обирати й обґрунтовувати вибір моделі побудови проектованої комп’ютерної мережі, мережевої архітектури, типу кабельної системи, конфігурації мережевого устаткування, необхідного для забезпечення нормальної роботи мережі;</li> </ul>  |
| <b>Заплановані результати навчання</b>              | <p>Знати основи і розуміти принципи функціонування комп’ютерного, мережевого та програмного забезпечення.</p> <p>Обирати і застосовувати методи для вирішення типових спеціалізованих впровадженні та експлуатації програмних комплексів.</p> <p>Використовувати завдань у галузі розробки програмного забезпечення, використовуючи різноманітні підходи та принципи, а також необхідне устаткування та інструменти.</p> <p>Самостійно виконувати трудові процеси на виробництві при розробці, технічну термінологію ІТ сфери.</p> <p>Здійснювати освітній процес з використанням технологій дистанційного навчання.</p>   |
| <b>Зміст дисципліни</b>                             | <p><b>Змістовий модуль 1. Основи комп’ютерних мереж.</b></p> <p><b>ТЕМА 1.</b> Загальні принципи побудови комп’ютерних мереж (КМ). Призначення та класифікація КМ. Логічна та фізична структури КМ. Телекомунікаційна система КМ та характеристика її елементів.</p> <p><b>ТЕМА 2.</b> Основні принципи організації взаємодії в КМ.</p> <p>Логічна модель взаємодії КМ. Функціональні рівні взаємодії та їх ієрархія. Особливості еталонної моделі взаємодії відкритих систем (ВВС) для локальних комп’ютерних мереж</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>(ЛКМ).</p> <p><b>ТЕМА 3.</b> Апаратні засоби КМ та їх функції.</p> <p>Мережеві адаптери: призначення, характеристика основних функцій. Інші мережеві пристрої та їх функції: повторювачі; концентратори; мости, комутатори, маршрутизатори та шлюзи. Основи вибору та особливості апаратури ЛКМ різної топологічної структури.</p> <p><b>Змістовий модуль 2. Технології застосування та оптимізації КМ. Мережа Інтернет.</b></p> <p><b>ТЕМА 4.</b> Локальні комп'ютерні мережі.</p> <p>Особливості локальних мереж. Локальні комп'ютерні мережі на розподілюваному середовищі та їх характеристика. Мережі Ethernet, що комутуються, особливості їх організації та експлуатації.</p> <p><b>ТЕМА 5.</b> Глобальні комп'ютерні мережі та мережеві технології.</p> <p>Глобальні мережі: загальна характеристика, класифікація, технології глобальних мереж. Мережа Internet: структура та принципи роботи. Основні послуги Internet та їх загальна характеристика. Класифікація провайдерів мережі Internet відповідно до послуг, що ними надаються.</p> <p><b>ТЕМА 6.</b> Програмне забезпечення комп'ютерних мереж.</p> <p>Структура, призначення, склад і загальна характеристика основних елементів. Мережеві операційні системи та їх характеристика. Особливості функціонування ОС різних типів. Основи мережевої безпеки. Моніторинг КМ.</p> |
| <p><b>Міждисциплінарні зв'язки</b></p> | <p>«Основи програмування», «Архітектура комп'ютера », «Операційні системи».</p>   |
| <p><b>Критерії оцінювання</b></p>      | <p>Рівень знань оцінюється за чотирьох бальною системою за такими критеріями:</p> <p><b>5. "Відмінно"</b> - студент володіє глибокими знаннями вивченого матеріалу. Під керівництвом викладача знаходить потрібну інформацію та самостійно використовує її. Вільно володіє навчальним матеріалом, самостійно знаходить додаткові джерела інформації. Проявляє зацікавленість навчальним предметом, проявляє творчий підхід до навчання та самостійно поповнює свої знання. Самостійно будує локальну мережу. Працює з протоколами.</p> <p><b>4. "Добре"</b> - студент знає основні пристрої комп'ютерних мереж та може використати їх при побудові мережі знає характеристики.. Знає функціональне призначення складових апаратного забезпечення інформаційної системи. Ознайомлений з основними характеристиками комп'ютерних мереж та типами доступу до інформаційних ресурсів.</p> <p><b>3. "Задовільно"</b> - студент орієнтується у функціональному</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>призначенні основних структурних компонентів ПК та знає їх назви. Знає форми та засоби зберігання та передавання інформації. Знає одиниці вимірювання ємності і властивості мереж, інформаційних ресурсів глобальних мереж, використовує інструменти для побудови мереж.</p> <p><b>2. "Незадовільно"</b> – студент має елементарні уявлення про інформацію, її опрацювання та передавання. Знайомий з основними пристроями ПК. Знає основні носії інформації та способи її подання. Вміє вмикати ПК.</p>  |
| <p><b>Рекомендована література, Інформаційні ресурси</b></p> | <p><b>Базова</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Абрамов В. О., Клименко С. Ю. Базові технології комп'ютерних мереж: навч. посібник К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2011.</li> <li>2. Б.Ю. Жураковський, І.О. Зенів КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ЧАСТИНА 1 НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК Київ КПІ ім. Ігоря Сікорського 2020 р.</li> <li>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. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259с.</li> <li>4. Комп'ютерні мережі [навчальний посібник] / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник –Львів, «Магнолія 2006», 2013. –256 с.</li> <li>5. Демида Б.А. Основи адміністрування LAN у середовищі MS Windows: навч. посіб. / Б.А Демида, К.М. Обельовська, В.С. Яковина. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 488 с.</li> </ol> <p><b>Допоміжна</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Олексюк В. П. Організація комп'ютерної локальної мережі: [посіб.] /В. П. Олексюк, Н. Р. Балик, А. В. Балик. – Тернопіль.: Підручники і посібники, 2011. – 80 с.</li> <li>2. Dordal Peter L. An Introduction to Computer Networks. Release 2.0.4 / Peter L.Dordal. – Loyola University Chicago, 2021. – 936 p.</li> <li>3. Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт із дисципліни«Комп'ютерні мережі» / укладачі: О. В. Д'яченко, Т. О. Протасова, О. В.Бережна. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – 21 с.</li> </ol> <p><b>Інформаційні ресурси</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cisco Network Academy. Курс «Networking Essentials». [Електронний ресурс]. – Доступний з</li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p><a href="https://www.netacad.com/courses/networking/networkingessentials">https://www.netacad.com/courses/networking/networkingessentials</a></p> <p>2. Cisco Network Academy. Курс «Intro to Packet Tracer». [Електронний ресурс]. – Доступний з <a href="https://www.netacad.com/courses/packettracer/introduction-packet-tracer">https://www.netacad.com/courses/packettracer/introduction-packet-tracer</a></p> <p>3. Cisco Network Academy. Курс «Introduction to IoT». [Електронний ресурс]. – Доступний з <a href="https://www.netacad.com/courses/iot/introduction-iot">https://www.netacad.com/courses/iot/introduction-iot</a></p>  |
| <p><b>Політика навчальної дисципліни</b></p> | <p>Політика навчальної дисципліни визначається системою вимог, які викладач пред'являє до студента при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності.</p> <p><i>Політика щодо відвідування.</i> Лекційні, семінарські та практичні заняття проводяться в навчальних кабінетах. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба) навчання може відбуватись в онлайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником. У дистанційному режимі всі заняття проводяться на платформі дистанційного навчання НАВЧАЛЬНИЙ ПОРТАЛ КІПФК СУМДУ.</p> <p><i>Правила поведінки на заняттях.</i> Активна участь здобувачів на практичному та семінарському заняттях, під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи тощо. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Перескладання іспитів відбувається із відповідно до Положення.</p> <p><i>Політика щодо академічної доброчесності.</i> Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними. Дотримуватись Кодекса академічної доброчесності у КІПФК СУМДУ та Положення про порядок перевірки кваліфікаційної роботи на плагіат.</p> <p>Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання коледжу. З метою контролю виконання завдань іспиту в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Google Meet, Messenger тощо).</p> |

**Розглянуто та схвалено**

на засіданні циклової комісії комп'ютерних та математичних дисциплін  
 Протокол № 1 від «31» 08 2023р.

Голова комісії \_\_\_\_\_

(підпис)

В. М. Бараболіков

Викладач \_\_\_\_\_

(підпис)

П. С. Смаглюк