



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА

ФРАНКА

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан

_____ доц. А.В. Стасишин
« _____ » _____ 2024р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

_____ (назва навчальної дисципліни)

галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»

_____ (шифр та найменування галузі знань)

спеціальність: 051 «Економіка»

_____ (шифр і найменування спеціальності)

спеціалізація: «Інформаційні технології в бізнесі»

_____ (найменування спеціалізації)

бакалавр

_____ (освітній рівень)

ЛЬВІВ 2024

Робоча програма навчальної дисципліни " Комп'ютерні мережі "
для студентів за галуззю знань: "Соціальні та поведінкові науки"
спеціальності: "Економіка"
спеціалізації: "Інформаційні технології в бізнесі"
освітнього ступеня: бакалавр денної форми навчання

16.01.2024 року –20с.

Розробники: Ситник В.Ю.

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики
Протокол №6 від 16.01.2024 р.

Завідувач кафедри
цифрової економіки та бізнес-аналітики _____Шевчук І.Б.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Розглянуто та ухвалено Вченою радою факультету управління фінансами та бізнесу
Протокол 6 від 30,01,2024 р.

РОЗДІЛИ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

РОЗДІЛ 1.	ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
РОЗДІЛ 2.	ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
РОЗДІЛ 3.	ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
РОЗДІЛ 4.	ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
РОЗДІЛ 5.	СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ
РОЗДІЛ 6.	ГРАФІК РОЗПОДІЛУ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ
РОЗДІЛ 7.	КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ
7.1	Календарно-тематичний план лекційних занять
7.2	Календарно-тематичний план лабораторних занять, контрольних робіт
7.3	Графік консультацій
РОЗДІЛ 8.	ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ
РОЗДІЛ 9.	МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ
9.1	Таблиця оцінювання (визначення рейтингу) навчальної діяльності студентів
9.2	Шкала оцінювання успішності студентів за результатами підсумкового контролю
РОЗДІЛ 10.	МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
РОЗДІЛ 11.	МЕТОДИКИ АКТИВІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ
РОЗДІЛ 12.	РЕСУРСИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ
РОЗДІЛ 13.	ЗМІНИ І ДОПОВНЕННЯ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

РОЗДІЛ 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Предмет навчальної дисципліни

Предметом вивчення дисципліни є теоретичні аспекти та методологія проектування, побудови та використання комп'ютерних мереж.

Мета навчальної дисципліни

Формування системи фундаментальних знань щодо аналізу та проектування комп'ютерних мереж, використання мережевого обладнання та мережевих сервісів.

Основні завдання

Вивчення архітектури комп'ютерних мереж, програмного забезпечення, методів проектування та набуття практичних навичок аналізу, побудови, та захисту від несанкціонованого доступу.

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі

Дисципліна "Комп'ютерні мережі" вивчається після вивчення дисциплін "Інформаційні та комунікаційні технології" та взаємопов'язана з такими дисциплінами як "Технологія проектування та адміністрування БД і СД", "Технології Internet".

Вимоги до знань і умінь

При вивченні дисципліни "Комп'ютерні мережі" *здобувачі вищої освіти набувають такі компетентності (здатність):*

ІК1 – Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

ЗК1 – Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК3 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК5 – Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК8 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9 – Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.

ЗК11 – Здатність приймати обґрунтовані рішення.

СК17 – Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями.

Програмні результати навчання

ПР01 – Асоціювати себе як члена громадянського суспільства, наукової спільноти, визнавати верховенство права, зокрема у професійній діяльності, розуміти і вміти користуватися власними правами і свободами, виявляти повагу до прав і свобод інших осіб, зокрема, членів колективу.

ПР04 – Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем.

ПР06 – Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.

ПР09 – Усвідомлювати основні особливості сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.

ПР10 – Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.

ПР12 – Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПР25 – Розуміти структуру, основні принципи діяльності та бізнес-процеси суб'єктів ІТ-індустрії.

ПР26 – Визначати необхідні комп'ютерні програми та засоби візуальної аналітики для обробки великих масивів даних з метою виявлення нових закономірностей та тенденцій.

ПР27 – Володіти навичками розробки, використання та супроводу баз даних, програмних продуктів та web-аплікацій для організації економічної діяльності в мережі Інтернет та інформатизації всіх сфер життєдіяльності суспільства.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає досягнення такого кваліфікаційного рівня підготовки студента, за якого він повинен:

а) знати

- основні концепції та термінологію комп'ютерних мереж;
- основні стандарти та протоколи комп'ютерних мереж;
- основні програмні засоби комп'ютерних мереж;
- основні методи доступу та основні мережеві архітектури;
- основні апаратні засоби комп'ютерних мереж;

б) уміти

- використовувати технічне та програмне забезпечення в мережах;
- підібрати тип та структуру комп'ютерної мережі;
- планувати і реалізовувати комп'ютерні мережі,
- керувати мережними ресурсами; -

- підібрати комплекс необхідних апаратно-програмних засобів для комп'ютерної мережі;
- розширювати і модернізувати мережі,
- здійснювати моніторинг та аналіз продуктивності, діагностувати та розв'язувати проблеми.

Опанування навчальною дисципліною повинно забезпечувати необхідний рівень сформованості вмінь:

Назва рівня сформованості вміння	Зміст критерію рівня сформованості вміння
1. Репродуктивний	Вміння відтворювати знання, передбачені даною програмою
2. Алгоритмічний	Вміння використовувати знання в практичній діяльності при розв'язуванні типових ситуацій
3. Творчий	Здійснювати евристичний пошук і використовувати знання для розв'язання нестандартних завдань та проблемних ситуацій

Робоча програма складена на **4 кредити**.

Форми контролю – проміжний модульний контроль, залік.

**РОЗДІЛ 2. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
"КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ"**

Характеристика навчальної дисципліни							
Шифр та найменування галузі знань: 05 "Соціальні та поведінкові науки"				Цикл дисциплін за навчальним планом: Вибіркові навчальні дисципліни			
Код та назва спеціальності: 051 "Економіка"				Освітній ступінь: бакалавр			
Спеціалізація: "Інформаційні технології в бізнесі"							
Курс: 2 Семестр: 4				Методи навчання: лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, робота в бібліотеці, Інтернеті, тощо			
Кількість кредитів ECTS	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Лекції	Семінари, практичні, лабораторні	Заліки по модулях (контрольні роботи)	Самостійна робота студента (СРС)	Індивідуальна робота студента (ІР)
4	120	48	16	28	4	72	
Кількість тижневих годин		Кількість змістових модулів (тем)	Кількість заліків по модулях/контрольних робіт		Вид контролю		
3		5	1		ПКМ, залік		

РОЗДІЛ 3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер теми	Назва теми
Тема 1.	Основи мережевих технологій.
Тема 2.	Локальні та глобальні обчислювальні мережі.
Тема 3.	Система Internet та Intranet.
Тема 4.	Сервіси та служби Internet. Організація ресурсів в мережі Internet.
Тема 5.	Засоби моделювання комп'ютерних мереж.

РОЗДІЛ 4. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Основи мережевих технологій.

Передумови виникнення комп'ютерних мереж. Поширення комп'ютерних мереж. Мережні ресурси та їх спільне використання. Віддалений доступ до мережних ресурсів. Структуризація як засіб побудови великих мереж. Класифікація мереж.

Основні топології локальних мереж: зіркоподібна, кільцева, шинна. Порівняльна характеристика основних топологій. Основні мережні технології: Ethernet, LocalTalk, IBM Token Ring, FDDI, ATM. Методи доступу в локальних мережах.

Поняття топології фізичних і логічних зв'язків у мережі.

Тема 2. Локальні та глобальні обчислювальні мережі.

Особливості і вимоги до КМ Характеристика, основні принципи побудови та функціонування локальних та глобальних обчислювальних мереж. Основні складові комп'ютерної комунікації. Кабельні системи і безпроводний зв'язок. Кабельні системи на основі коаксіального кабелю і витой пари. Системи на основі оптоволоконного кабелю. Технології передавання сигналів. Передавання даних на радіочастотах. Супутниковий зв'язок: геосинхронні, низькоорбітальні супутники, комплекси низькоорбітальних супутників. Використання мікрохвильового, інфра- червоного та лазерного випромінювання. Засоби об'єднання мереж. Мережеві протоколи

Тема 3. Система Internet та Intranet.

Історія виникнення глобальних комп'ютерних мереж. Мережі сімейства ETHERNET Організація функціонування глобальної мережі Internet. Підключення до INTERNET. Фізична та логічна структуризація

мережі. З'єднання мереж за допомогою маршрутизаторів. Архітектура об'єднаної мережі. Мережні протоколи і стандарти. Протоколи об'єднаних мереж — TCP/IP. Ієрархічна структура, IP-адреси. Схема адресації на основі класів. Підмережі та безкласова адресація. Маска адреси. Спеціальні IP-адреси. Протокол управління передаванням TCP. Забезпечення надійності. Взаємодія типу клієнт/сервер. Характеристики клієнтів і серверів. Серверні програми і комп'ютери серверного класу. Система доменних імен DNS. Ієрархія серверів DNS; перехресні посилання між серверами. Засоби захисту і безпеки в комп'ютерних мережах.

Тема 4. Сервіси та служби Internet. Організація ресурсів в мережі Internet.

Сервіси та служби Internet. Утиліти віддаленого адміністрування Програмні засоби для роботи в мережі Internet. Система адресації в мережі Internet..

Тема 5. Засоби моделювання комп'ютерних мереж.

Програмні продукти для моделювання мереж. Робота з Cisco Packet Tracer.

РОЗДІЛ 5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. Інформаційні технології в бізнесі. Частина 1: Навч. посіб. / [Шевчук І. Б., Старух А. І., Васьків О. М. та ін.]; за заг. ред. І. Б. Шевчук. Львів: Видавництво ННВК «АТБ», 2020. 548 с.
2. Комп'ютерні мережі : навчальний посібник / Азаров О. Д., Захарченко С. М., Кадук О. В. та ін. — Вінниця : ВНТУ, 2013. — 371 с
3. Комп'ютерні мережі Частина 1 : Навчальний посібник / [Б.Ю. Жураковський, І.О. Зенів] – Київ : КПІ ім.Ігоря Сікорського, 2020. – 336 с.
4. Бірюков М.Л., Стеклов В.К., Костік Б.Я. Транспортні мережі телекомунікацій: Системи мультиплексування: Підручник для студентів вищ. техн. закладів; За ред. В.К. Стеклова. – К.: Техніка, 2005. – 312 с.
5. Є.С. Лошаков, С.В. Алексєєв Аналіз засобів моделювання комп'ютерних мереж/ Системи обробки інформації,- 2012, випуск 5 (103)- С. 94-97
6. Комп'ютерні мережі : Навчальний посібник / В. Г. Хоменко, М. П. Павленко. – Донецьк : ЛАНДОН-XXI, 2011. – 316 с

7. Габрусев В.Ю. Вивчаємо комп'ютерні мережі. – К.: Вид. дім "Шкільний світ", 2005. – 128 с.
8. Волосюк Ю. В. Комп'ютерні мережі : курс лекцій / Ю. В. Волосюк. – Миколаїв: МНАУ, 2019. – 203 с.
9. Глинський Я.М., Ряжська В.А. Інтернет. Сервіси, HTML, web-дизайн. - Львів: Деол, 2002. - 166с.
10. Кулаков Ю.О., Луцький Г.М. Комп'ютерні мережі: Підручник за редакцією Ю.С. Ковтанюка – Київ.: Видавництво «Юніор», 2005. – 397с
11. Лозікова Г.М. Комп'ютерні мережі: Навчально-методичний посібник.–К.: Центр навчальної літератури, 2004.–128с
12. А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник Комп'ютерні мережі Книга 1: Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів - Львів, «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.
13. Рамський Ю.С., Олексюк В.П., Балик А.В. Р21 Адміністрування комп'ютерних мереж і систем: Навч. пос. —Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. — 196 с. Стрихалюк Б. М. Теорія побудови та протоколи інфокомунікаційних мереж: Конспект лекцій. – Львів: Львівська політехніка, 2017. – 121 с.Сучасні комп'ютерні технології / за ред.. Швиденко М.З., Л.: ННЦ “Інститут аграрної економіки”. – 2007. – 705 с.
14. Телекомунікаційні та інформаційні мережі. Підручник для вузів - Самміт-Книга, - 2010 – 640 с.
15. Теоретичні основи завадостійкого кодування. Частина1: Підручник/ П.Ф.Олексенко, В.В.Коваль, Г.М.Розорінов, Г.О.Сукач.- К.: Наукова думка. - 2010. - 192 с.
16. Швиденко М.З., Матус Ю.В.. Комп'ютерні мережні технології. / Навч.-метод. посібник. – Київ. – ТОВ “Авета”, - 2008.
17. Швиденко М.З., Матус Ю.В.. Технології комп'ютерних мереж. / Навч.-метод. посібник., Київ – Видавництво ООО “Береста”, - 2007.

Додаткова:

1. 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. Режим доступу:

https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25156/1/Tarnavsky_Kuzmenko_Org_Komp_merej.pdf

2. Навчальний посібник "Комп'ютерні системи та мережі" Режим доступу: <https://naurok.com.ua/navchalniy-posibnik-komp-yuterni-sistemi-ta-merezhi-89287.html>

3. А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник Комп'ютерні мережі Книга 1 Режим доступу: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/16930/5/Mykytyshyn_A_G_Mytnyk_M_M_Kompjuterni_merezhi_Knyga_1.pdf

4. Видео уроки Cisco Packet Tracer. Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=voGkaUXFw-I>

5. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/>

РОЗДІЛ 6. ГРАФІК РОЗПОДІЛУ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ

№ розділу, теми (змістові модулі)	Назва розділу, теми, (змістового модуля)	Кількість годин за ОПІ			Розподіл аудиторних годин		
		Всього	у тому числі		лекції	лабораторні	контрольні роботи/тпк
			аудиторні	СРС			
ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ № 1							
1	Основи мережевих технологій.	8	8		2	6	
2	Локальні та глобальні обчислювальні мережі.	22	6	16	4	2	
3	Система Internet та Intranet.	34	14	20	4	8	2
4	Сервіси та служби Internet. Організація ресурсів в мережі Internet.	6	6		2	4	
5	Засоби моделювання комп'ютерних мереж	50	14	36	4	8	2
Разом годин		120	48	72	16	28	4

РОЗДІЛ 7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ

7. 1. Календарно-тематичний план лекційних занять

№ заняття	Тема та короткий зміст заняття	Кількість годин
ЗАЛКОВИЙ МОДУЛЬ № 1		
2 семестр		
1	Тема 1 Комп'ютерні мережі. Класифікація, топологія та мережні технології	2
2	Тема 2 Апаратні засоби комп'ютерних мереж	2
3	Тема 2 Апаратні засоби комп'ютерних мереж	2
4	Тема 3 Еталонна модель взаємодії відкритих систем (OSI) та принципи адресування в комп'ютерних мережах	2
5	Тема 3 Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації.	2
6	Тема 4 Сервіси та служби Internet. Утиліти віддаленого адміністрування. Утиліти командного рядка. Сканери мереж	2
7	Тема 5 Моделювання комп'ютерних мереж з використанням Cisco Packet Tracer	2
8	Тема 5 Моделювання комп'ютерних мереж з використанням Cisco Packet Tracer	2
Разом годин		16

7. 2. Календарно-тематичний план лабораторних занять, контрольних робіт

№ заняття	Тема	Кількість годин
1	ЛР1 Симулятор мережі Cisco Packet Tracer. Призначення та використання	2
2	ЛР2 Основи мережевих технологій. Вивчення способів обтиску кабелю UTP та використання кабельного з'єднання в комп'ютерних мережах	2
3	ЛР3 Основи мережевих технологій. Використання пасивного мережевого обладнання при створенні мереж	2
4	ЛР4 Робота з мережевим оточенням з використанням утиліт командного рядка	2
5	ЛР5 Організація та налаштування мережевого оточення в локальних мережах	2
6	ЛР6 Організація та налаштування мережевого оточення в локальних мережах	2

7	ЛР7 Створення та налаштування безпроводних мереж	2
8	ЛР8 Створення та налаштування безпроводних мереж	2
9	Контрольна робота 1	2
10	ЛР9 Програмні продукти для роботи в корпоративних і домашніх мережах. Програми віддаленого адміністрування	2
11	ЛР10 Програмні продукти для роботи в корпоративних і домашніх мережах. Програми віддаленого адміністрування	2
12	ЛР11 Моделювання комп'ютерних мереж з використанням Cisco Packet Tracer	2
13	ЛР12 Моделювання комп'ютерних мереж з використанням Cisco Packet Tracer.	2
14	ЛР13 Моделювання комп'ютерних мереж з використанням Cisco Packet Tracer.	2
15	ЛР14 Моделювання комп'ютерних мереж з використанням Cisco Packet Tracer.	2
16	Контрольна робота 2/ПМК	2
Разом лабораторних занять		28
Разом контрольних робіт/*ПМК		4
Разом годин		32

7.3.. Графік обов'язкових консультацій

№ п/п	Назва розділу, зміст консультації	Кількість годин
1	Основні топології локальних мереж	5
2	Засоби захисту і безпеки в комп'ютерних мережах. .	4
Разом годин		9

РОЗДІЛ 8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

1. Адреса хосту, мережева маска, ширококомвна (broadcast) адреса, шлюз(gate).
2. Адресація хостів у мережах з використанням протоколу TCP/IP.
3. В якому випадку користувач не може змінити інформацію, яка записана на мережевому ресурсі?
4. Де задається можливість віддаленого підключення до ПК?
5. Де і для чого використовується протокол ARP?

6. Для чого використовується мережева розетка?
7. Для чого і в яких випадках використовують ключі / Release та / Renew команди Ipconfig?
8. Для чого призначена команда Ipconfig?
9. Для чого призначена команда LanScope?
10. Для чого призначена команда NET HELP
11. Для чого призначена команда NET USE?
12. Для чого призначена команда Nslookup?
13. Для чого призначена команда Tracer?
14. Для чого призначена команда PING?
15. Для чого призначена програма – сканер мережі?
16. Для чого призначена утиліта ARP.EXE?
17. Для чого призначена утиліта GETMAC?
18. Для чого призначена утиліта ROUTE.EXE?
19. Мережеві сервіси. Використання мережевих сервісів.
20. На яку відстань передає дані коаксіальний мережевий кабель”?
21. На яку відстань передає дані мережевий кабель типу “вита пара”?
22. На яку відстань передає дані оптоволоконний кабель ”?”
23. На яку відстань передає дані оптоволоконний кабель ””?
24. Особливості поштового клієнта Outlook Express.
25. Перерахувати основні елементи вікна програми браузер.
26. Призначення програм для сканування мереж.
27. Програмне забезпечення клієнта мережі.
28. Протоколи локальних комп’ютерних мереж;.
29. Робоча група, домен у мережах операційних систем Windows.
30. Сервери доменних імен (DNS).
31. Серверне програмне забезпечення.
32. Скільки мережевих адаптерів має роутер?
33. Функціональне призначення порту мережевого протоколу.
34. Чи зберігається у вікні LanScope інформація отримана при попередніх сеансах роботи?
35. Чи змінюється таблиця ARP і коли це відбувається?
36. Чи може LanScope показувати у вікні мережі з різними масками?
37. Чи може ПК мати кілька IP-адрес в мережі?
38. Чи може ПК мати кілька MAC-адрес в мережі?
39. Чи може сторонній користувач редагувати повідомлення в блога?
40. Чи можна в одноранговій локальній мережі забачити доступ до папки лише окремим користувачам?
41. Чи можна по RDP (англ. Remote Desktop Protocol, протокол віддаленого робочого стола) підключитись до ПК іншої мережі?
42. Чи можна створити кілька діапазонів сканування з різними адресами мереж?
43. Що таке IP-адреса комп’ютера?

44. Що таке MAC-адреса комп'ютера?
45. Що таке „Робоча група“?
46. Що таке DHCP?
47. Що таке DNS сервер?
48. Що таке IP-адреса комп'ютера?
49. Що таке адресна книга?
50. Що таке бездротова точка доступу
51. Що таке браузер?
52. Що таке віртуальний ПК?
53. Що таке локальна комп'ютерна мережа ?
54. Що таке маршрутизатор?
55. Що таке MAC-адреса?
56. Що таке маска мережі?
57. Що таке мережевий адаптер?
58. Що таке пач-панель?
59. Що таке поштова скринька абонента електронної пошти?
60. Що таке протокол?
61. Що таке регіональна комп'ютерна мережа ?
62. Що таке робоча станція?
63. Що таке роутер?
64. Що таке сервер?
65. Як ввести ПК в домен?
66. Як забезпечити доступ до папки на локальному ПК користувачам мережі?
67. Як здійснюється перехід від однієї сторінки звіту про результати пошуку до іншої?
68. Як можна використовувати віртуальні ПК у навчальному процесі?
69. Як можна задати (змінити) ім'я комп'ютера в мережі?
70. Як називаються єдині правила передачі даних в Internet?
71. Як налаштований мережевий адаптер маршрутизатора (роутера), через який користувачі отримують доступ в сусідню мережу з метою підключення до Internet?
72. Як описати у вікні LanScope нову мережу?
73. Яка адреса мережі до якої підключений роутер, чи видно це на поточному етапі роботи?
74. Яка адреса мережі роботу якої буде забезпечувати розтер?
75. Яка інформація може бути розміщена в блозі?
76. Яка комп'ютерна мережа називається одноранговою?
77. Яка різниця між роутером та маршрутизатором?
78. Яке з'єднання передбачає деревовидна топологія мережі?
79. Яке з'єднання передбачає топологія „зірка“?
80. Яке з'єднання передбачає топологія „кільце“?
81. Яке з'єднання передбачає топологія „спільна шина“?

82. Який діапазон адрес може роздавати роутер (DHCP)?
83. Який канал зв'язку з Інтернетом є найшвидшим?
84. Який пристрій перетворює цифрові дані на аналогові, щоб вони могли пройти по телефонній мережі?
85. Яким чином можна задати IP-адресу комп'ютера?
86. Які дії можуть бути передбачені в фільтрах?
87. Які ключі команди Ping ви знаєте? Яке їх призначення?
88. Які ключі команди IPCONFIG ви знаєте? Яке їх призначення?
89. Які недоліки мереж з виділеним сервером?
90. Які недоліки однорангових мереж?
91. Які переваги і недоліки отримує користувач після введення ПК в домен?
92. Які переваги мереж з виділеним сервером?

РОЗДІЛ 9. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Оцінювання рівня знань студентів проводиться під час захисту лабораторних робіт, написання контрольних та перевірки самостійної роботи.

9.1 Таблиця оцінювання навчальної діяльності студентів

Поточний та модульний контроль		Самостійна робота	РАЗОМ
Лабораторні заняття	Контрольна робота		
70	20	10	100 балів

9.2 Система нарахування рейтингових балів та критерії оцінювання знань студентів

№ п/п	Види робіт. Критерії оцінювання знань студентів	Максимальна к-сть балів
1.	Бали поточної успішності за участь у лабораторних заняттях	10
	Робота виконана у зазначений термін, у повному обсязі, без помилок і захищена	10
	Робота виконана у зазначений термін, у повному обсязі, захищена, але є помилки	8
	Робота виконана у неповному обсязі, або з порушенням терміну виконання, або при наявності значних помилок	6
	Виконання пропущеної роботи або повторне виконання не захищеної роботи	4
	Робота не виконана або не захищена	0

2.	Самостійна робота студентів (СРС)	10
	▪ робота виконана у повному обсязі з використанням усіх перелічених елементів	10
	▪ відсутність окремих з перелічених елементів	8
	▪ робота виконана без дотримання більшості з визначених вимог	4
	▪ робота не виконана або не зарахована	0
3.	Контрольна робота	10
	▪ робота виконана у повному обсязі	10
	▪ виконано не більше 80% завдань	8
	▪ виконано не більше 50%завдання	6
	▪ виконано не більше 40%завдання	4
	▪ виконано не більше 20%завдання	2
	▪ робота не виконана або не зарахована	0

Під час вивчення дисципліни кожний студент отримує сім оцінок за виконання лабораторних робіт (максимум- 70 балів), дві оцінки за контрольні роботи (максимум- 20 балів) та оцінку за виконання самостійних робіт (максимум- 10 балів).

9.3 Шкала оцінювання успішності студентів за результатами підсумкового контролю

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
A	90 – 100	Зараховано
B	81-89	
C	71-80	
D	61-70	
E	51-60	
FX	21-50	Не зараховано
F	0-20	Не зараховано (з повторним вивченням)

Студенти, що отримали сумарний бал в межах від 21 до 50 за національною шкалою, отримують оцінку FX за шкалою ECTS та скеровуються на повторне складання заліку.

10 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчально-методичне забезпечення організації навчального процесу з навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі» включає:

- стандарти освіти (Освітньо-професійна програма);
- навчальні та робочі навчальні плани;

- силабус навчальної дисципліни;
- програму навчальної дисципліни;
- робочу програму навчальної дисципліни;
- навчально-методичні матеріали для проведення лекцій;
- плани лабораторних робіт та методичні матеріали з їх проведення;
- завдання для самостійної роботи студента і методичні рекомендації щодо їх виконання з навчальної дисципліни;
- завдання для індивідуальної роботи студента (індивідуальні навчально-дослідні завдання) і методичні рекомендації щодо їх виконання з навчальної дисципліни;
- засоби діагностики знань та умінь студентів (збірники тестових завдань);
- завдання для підсумкового модульного контролю;
- методичні, мультимедійні, опорні матеріали для лекційних, лабораторних занять;
- рекомендована література на поточний навчальний рік.

РОЗДІЛ 11. МЕТОДИКИ АКТИВІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ

Проблемні лекції направлені на розвиток логічного мислення студентів.

Коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами.

При читанні лекцій студентам даються питання для самостійного обмірковування. Студенти здійснюють коментарі самостійно або за участю викладача.

Робота в малих групах дає змогу структурувати лабораторні заняття за формою і змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування особистісних якостей та досвіду спілкування.

Мозкові атаки – метод розв’язання невідкладних завдань, сутність якого полягає в тому, щоб висловити якомога більшу кількість ідей за дуже обмежений проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію

Кейс-метод – розгляд, аналіз конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності.

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів робо

РОЗДІЛ 12. РЕСУРСИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

Ресурси мережі Інтернет	Ресурси мережі Факультету з навчальної дисципліни
<ul style="list-style-type: none"> - https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%27%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B0 - 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. - http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21C=OM=S&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21FMT=fullwebr&S21ALL=%28%3C.%3E%3D%21NBUV%3C.%3E%29%2A%28%3C.%3E%3D%D0%97970.31%20%D1%8F73-5%3C.%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=20&R21DBN=1&R21DBN=2 	<ul style="list-style-type: none"> - Програма навчальної дисципліни - Робоча програма навчальної дисципліни - Плани лабораторних занять та методичні рекомендації до їх проведення - Методичні рекомендації з виконання самостійної роботи студента (СРС) - Завдання для виконання контрольних робіт

РОЗДІЛ 13. ЗМІНИ І ДОПОВНЕННЯ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

№ з/п	Зміни і доповнення до робочої програми (розділ, тема, зміст змін і доповнень)	Навчальний рік	Підпис завідувача кафедри