

## КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

### Академічна характеристика дисципліни

Рік вивчення (курс)	Семестр	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Кількість годин на тиждень	Форма підсумкового контролю	Система оцінювання
			Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінарські	Самостійна робота			
3	VI	5	150	30	30			90	4	Іспит	100-бальна, ECTS, національна (4-бальна)

*Тип дисципліни* – нормативна.

*Викладач* – Яриніч Юрій Олегович.

*Мова вивчення* – українська.

*Форми організації освітнього процесу* – лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, виконання курсової роботи.

**Заплановані результати навчання:** У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- основні концепції та термінологію комп'ютерних мереж;
- знати архітектури комп'ютерних систем і мереж;
- знати фізичні середовища передачі даних в комп'ютерних мережах;
- знати принципи управління обробкою даних в обчислювальних системах;
- знати способи передачі даних в комп'ютерних мережах, призначення протоколів;
- знати засоби управління передачею даних;
- знати принципи маршрутизації та керування потоками в мережах передачі даних;
- вміти користуватися локальними і глобальними комп'ютерними мережами;
- вміти створювати прикладні програми для мереж;
- вміти налаштовувати операційну систему на роботу в мережі;
- вміти адмініструвати комп'ютерну мережу;
- розширювати і модернізувати мережі, здійснювати моніторинг та аналіз продуктивності, діагностувати та розв'язувати проблеми.

#### **Компетентності студента:**

- базові знання в області фундаментальної та прикладної математики та уміння їх застосовувати у науково-дослідній та професійній діяльності;
- базові знання науково-методичних основ і стандартів в області інформаційних технологій і вміння застосовувати їх під час розробки та інтеграції систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій;

- здатність здійснювати аналіз і синтез науково-технічної, природничо-наукової та загальнонаукової інформації;
- ґрунтовна математична підготовка та знання теоретичних, методичних і алгоритмічних основ інформаційних технологій для їх використання під час розв'язання прикладних і наукових завдань в області інформаційних систем і технологій;
- ґрунтовна підготовка в області програмування, володіння алгоритмічним мисленням для реалізації програмного забезпечення з урахуванням вимог до його функціонального призначення та якості;
- знання стандартів, методів і засобів управління процесами життєвого циклу інформаційних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій; володіння технологією розроблення програмного забезпечення згідно з вимогами замовника;
- знання принципів структурного програмування, сучасних процедурно-орієнтованих мов, основних структур даних і здатності їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань;
- знання сучасних теорій організації баз даних та знань, методів і технологій їх розробки, здатність проектувати логічні та фізичні моделі баз даних та запити до них;
- знання сучасних технологій та інструментальних засобів розробки програмних систем, здатність їх застосовувати на всіх етапах життєвого циклу;
- знання концепції сховищ даних, їх оперативної аналітичної обробки; здатність виявляти у даних раніше невідомі знання необхідні для прийняття рішень у різних сферах професійної діяльності.

### **Змістові модулі (перелік тем):**

*Модуль 1. Еталонна модель взаємодії відкритих систем ISO/OSI*

*Тема 1.1. Вступ. Основні поняття комп'ютерних мереж.*

*Тема 1.2. Еталонна модель взаємодії відкритих систем ISO/OSI. Модель та протокольний граф TCP/IP.*

*Модуль 2. Фізичний рівень моделі ISO/OSI*

*Тема 2.1. Фізичний рівень. Принципи передавання сигналів.*

*Тема 2.2. Середовища встановлення з'єднання.*

*Тема 2.3. Основні фізичні топології локальних мереж.*

*Модуль 3. Канальний рівень моделі ISO/OSI*

*Тема 3.1. Пристрої канального рівня..*

*Тема 3.2. Методи доступу до середовища.*

*Тема 3.3. Протоколи канального рівня. Мережі Ethernet.*

*Тема 3.4. Протоколи канального рівня. Мережі Token Ring.*

*Тема 3.5. Протоколи канального рівня. Мережі FDDI (Fiber Distributed Data Interface).*

*Модуль 4 Мережевий рівень моделі ISO/OSI*

*Тема 4.1. Мережевий рівень. Логічна адресація.*

*Тема 4.2. Мережевий рівень. Протокол IP.*

*Тема 4.3. Мережевий рівень. Маршрутизація.*

## *Модуль 5. Протокольні рівні моделі TCP/IP*

*Тема 5.1. Транспортний рівень. Протоколи транспортного рівня.*

*Тема 5.2. Протокольний стек TCP/IP.*

*Тема 5.3. Протокол HTTP.*

### **Рекомендована література**

#### ***Основна:***

1. Спортак Марк А. и др. Высокопроизводительные сети. Энциклопедия пользователя: Пер. с англ. – К.: Издательство «ДиаСофт», 1998. – 432 с.
2. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Олифер В.Г. Олифер Н.А. Питер: 1999. – 672 с.
3. Джон Э., Оланд Дж. Программирование в сетях Microsoft Windows. Мастер-класс./Пер.с.англ.—Спб.:Питер;М.:Издательский дом «Русская редакция», 2002.—608 стр.:ил.
4. Крейг Хант. Персональные компьютеры в сетях TCP/IP: Пер. с англ. – К.: Издательская группа BHV, 1997 – 384 с.
5. Учебное руководство для специалистов MCSE. Основы построения сетей. Джеймс Челлис, Чарльз Перкинс, Мэтью Стриб./ Пер. с англ. - М.: Издательство “Лори” / 1997. – 325 с.
6. Таненбаум Э. Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2002. — 848 с.: ил.
7. Столингс В. Компьютерные системы передачи данных, 6-е изданиею : Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. — 928 с.: ил..

#### ***Додаткова:***

1. Microsoft Corporation. Компьютерные сети. Учебный курс / Пер. с англ. – М.: Издательский отдел “Русская редакция” ТОО “Channel Traiding LTD”. / 1997.- 696 с.
2. 3.1.2.2. Microsoft Corporation. TCP/IP. Учебный курс. (Экзамен MCSE 70-059) (Второе издание) (с CD-ROM) / Пер с англ. – М.: Издательский отдел “Русская редакция” ТОО “Channel Traiding LTD”. / 1999.- 344 с.
3. 3.1.2.3. Microsoft Corporation. Корпоративные технологии Windows NT Server 4.0. Учебный курс (2-е издание)/ Пер с англ. – М.: Издательский отдел “Русская редакция” ТОО “Channel Traiding LTD”. / 2000.- 592 с..