



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



## Комп'ютерні мережі

Рівень освіти	Бакалавр	Тип дисципліни	Нормативна, професійна
Шифр та назва спеціальності	124 – Системний аналіз	Інститут	ННІ КНІТ Навчально науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Назва освітньо-професійної програми	Системний аналіз і управління	Кафедра	Системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій

### ВИКЛАДАЧ



**Шахновський Юрій Сергійович** e-mail: [Yurii.Shakhnovskyi@khpi.edu.ua](mailto:Yurii.Shakhnovskyi@khpi.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій НТУ «ХПІ». Досвід роботи – 30 років. Автор більше ніж 30 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Комп'ютерні мережі», «Операційні системи та системне програмування», «Проектування та підтримка системної та мережевої інфраструктури».

### ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація	Дисципліна спрямована на оволодіння теоретичними основами функціонування комп'ютерних мереж та програм, що у них застосовуються.
Мета та цілі	Метою є формування системи теоретичних знань і практичних навичок у галузі роботи комп'ютерних мереж
Формат	Лекції, лабораторні роботи, консультації. Підсумковий контроль – іспит
Результати навчання	знати: принципи праці мереж та правила підключення до них.; основи протоколів ARP, IP, telnet, ftp, http,; принципи роботи серверів ргоху та інформаційних пошукових серверів; принципи передачі даних сервер-клієнт вміти: розробити план мережі для малої організації; настроїти мережу на комп'ютері користувача; за допомогою програм ping та tracert діагностувати стан мережі та поломки у неї; працювати в роутінговимі таблицями; працювати за протоколами telnet, ftp; користуватися e-mail; .користуватися web браузерами,. настроювати у них ргоху; розробити та програмно реалізувати прості програми обміну інформацією між двома комп'ютерами.
Обсяг	Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції – 32 год., лабораторні роботи – 16 год., самостійна робота – 72год.

<b>Пререквізити</b>	Архітектура обчислюваних систем
<b>Вимоги викладача</b>	Студент зобов'язаний відвідувати всі заняття згідно розкладу, не спізнюватися. Дотримуватися етики поведінки. Для проходження дисципліни необхідно працювати з навчальною та додатковою літературою, з літературою на електронних носіях і в Інтернеті. Відпрацьовувати лабораторні заняття при наявності допуску викладача. З метою оволодіння необхідною якістю освіти з дисципліни потрібно відвідуваність і регулярна підготовленість до занять.

## СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

<b>Лекція 1</b>	Начальні відомості про мережі	<b>Лабораторна робота 1</b>	Апаратура мережі Ethernet.	<b>Самостійна робота</b>	Діагноз та запобіг технічних помилок мереж.
<b>Лекція 2</b>	Модель OSI, яка використовується при розробці мереж та протоколів – початкові рівні				
<b>Лекція 3</b>	Модель OSI, яка використовується при розробці мереж та протоколів – верхні рівні.	<b>Лабораторна робота 2</b>	Налаштування мережі на домашньому комп'ютері.		
<b>Лекція 4</b>	Зв'язок IP та ARP протоколів.				
<b>Лекція 5</b>	Правила маршрутизації у IP.	<b>Лабораторна робота 3</b>	Побудова топології мережі інституту.		
<b>Лекція 6</b>	Таблиці маршрутизації.				
<b>Лекція 7</b>	Доменні імена.	<b>Лабораторна робота 4</b>	Побудова таблиці маршрутизації.		
<b>Лекція 8</b>	Контрольна робота.				
<b>Лекція 9</b>	Модель клієнт – сервер. Telnet.	<b>Лабораторна робота 5</b>	Модель клієнт - сервер. Telnet. FTP.		Етикет в мережі.
<b>Лекція 10</b>	FTP.				
<b>Лекція 11</b>	E-mail	<b>Лабораторна робота 6</b>	E-mail.		
<b>Лекція 12</b>	Word Wide Web та WEB клієнти.				
<b>Лекція 13</b>	PROXY сервер.	<b>Лабораторна робота 7</b>	Використання Web. Робота через Проху. Інформаційні пошукові сервера.		Вивчення технології розробки серверу, якій дозволяє працювати багатьох клієнтів одночасно.
<b>Лекція 14</b>	Пошукові сервери.				
<b>Лекція 15</b>	Розробка програм серверу та клієнту для передачі інформації через мережу.	<b>Лабораторна робота 8</b>	Розробка простих сервера і клієнта.		
<b>Лекція 16</b>	Контрольна робота				

## ЛІТЕРАТУРА ТА НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

1. Антонов В. М. Сучасні комп'ютерні мережі / Валерій Миколайович Антонов. – К. : МК-Прес, 2005. – 480 с.  
 2. Жуков І. А. Комп'ютерні мережі та технології: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / Жуков І. А., Гуменюк В. О., Альтман І. Є.. – К. : НАУ, 2004. – 276 с.  
 3. Білоус Л. Ф. Інформаційні мережі : навч. посібник / Білоус Л. Ф. – К. : Логос, 2005. – 140 с.

1. Валецька Т. М. Комп'ютерні мережі. Апаратні засоби: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Тетяна Михайлівна Валецька. – К. : Центр.

## ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЗАЛІКУ

Структура Internet. Правила побудови IP адрес. Протоколи IP, TCP. Їх взаємозв'язок. Правила маршрутизації пакетів. ARP протокол. Мереж в Internet. Класи мереж. Підмережі. Доменна система імен. DNS сервер. Таблиця маршрутів. Взаємодія сервер – клієнт. Семирівнева модель ISO/OSI. Для чого вона потрібна. Спеціальні адреси у підмережах. Поведінка пакетів при проходженні таблиці маршрутизації. Які засоби контролю неушкодженості інформації використовують у мережах. Взаємозв'язок між мережами та під мережами у Internet. Чому необхідно дотримуватися унікальності IP адреси. Як різні пристрої на одній лінії зв'язку вирішують, який з них буде використовувати лінію зв'язку першим. В чому гіпертекст відрізняється від звичайного тексту. У чому сенс URL. З яких частин воно складається. Два режиму пересилки файлів з допомогою FTP. Робота з допомогою прокси сервера. Додання нового сайту до пошукового сервера. Пошукові сервера. Можливості сучасних WWW браузерів. Сокети як засіб зв'язку між програмами у мережах. Правила побудови адрес у E-mail. Пересилка двійкових файлів за допомогою E-mail. Можливості електронної пошти. Робота з анонімним FTP. Внутрішні команди FTP.

## ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

Лабораторний практикум укомплектовано наступним устаткуванням: EOM підключені до кафедральної мережі.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів для оцінювання успішності аспіранта	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Нарахування балів
	90-100	A	відмінно	
	82-89	B	добре	
	74-81	C		
	64-73	D	задовільно	
	60-63	E		
	35-59	FX		
	0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки;
- самостійна робота: 20% семестрової оцінки;
- іспит: 20% семестрової оцінки

## НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при нерозв'язності конфлікту доводиться до керівництва кафедри.

Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни