

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Методичною радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 5 від 05.03.2026 р.)

Ф-КАТАЛОГ
ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
для студентів першого (бакалаврського)
за освітньо-професійною програмою
«Системний аналіз і управління»
за спеціальністю **F4 «Системний аналіз та наука про дані»**
на 2026/2027 н.р.
(вступ 2025 року)

Вченою радою Навчально-наукового
Інституту прикладного системного
аналізу
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол №2 від «23» лютого 2026 р.)

Київ—2026

Розробники:

Тимощук Оксана Леонідівна, завідувачка кафедри математичних методів системного аналізу навчально-наукового інституту прикладного системного аналізу, кандидат технічних наук, доцент



Ф-КАТАЛОГ

ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ І УПРАВЛІННЯ» ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ F4 СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА НАУКА ПРО ДАНІ ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО) РІВНЯ

ПОРЯДОК ВИБОРУ ДИСЦИПЛІН З Ф-КАТАЛОГУ ННПСА студентами кафедри ММСА на 2026/2027 навчальний рік Розпорядження № РП26/26 від 16.02.2026 КПІ ім. Ігоря Сікорського

1. Ознайомлення з [Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського](#).
2. Ознайомлення з кафедральним каталогом вибіркового навчальних дисциплін (далі Ф-Каталог): описи дисциплін та таблиці.
3. За кожним Освітнім компонентом (ОК) надано три варіанти вибору, з яких необхідно обрати один, так кожний ОК представлено трьома варіантами вибору.
 - 3.1. Перший курс обирає на наступний навчальний рік (на другий курс) в системі my.kpi.ua на 4 семестр – дві дисципліни у відповідності до Таблиці 1 (стор. 5).
4. **Перша хвиля вибору (09 – 15 березня)** – здійснення студентами вибору дисциплін для вивчення у наступному навчальному році. Тривалість етапу – не менше тижня. Етап контролюється кураторами груп з метою забезпечення участі всіх здобувачів у процедурі вибору дисциплін та коректності вибору. Здійснення вибору студентами навчальних дисциплін зі сформованого Ф-Каталогу у системі my.kpi.ua Для цього необхідно виконати наступне:
 - 1). Зареєструватися на сайті <https://my.kpi.ua/>
 - 2). У меню «Профіль» -> «Прив'язка даних» знайти своє прізвище, ввести свою дату народження і прив'язати (зберегти) дані. Ви отримаєте доступ до кабінету студента і до вибору дисциплін. Далі необхідно здійснити технічно вибір дисциплін. При виборі необхідно орієнтуватися на таблицю «Порядок вибору дисциплін».
З технічних питань звертайтеся до доцента кафедри ММСА Спекторського Ігоря Яковича, адміністратора спеціалізованої інформаційної системи на рівні кафедри ММСА <https://t.me/igorspectorsky>.
5. Далі відбувається **опрацювання результатів вибору дисциплін (до 03 квітня)** та формування навчальних груп для вивчення кожної дисципліни, враховуючи нормативну чисельність студентів у групі згідно з [Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського](#).

6. У разі неможливості сформувати навчальну групу для вивчення певної дисципліни нормативної чисельності студентам надається можливість здійснити повторний вибір, приєднавшись до вже сформованих навчальних груп (*друга хвиля вибірковості: 06 – 12 квітня*).
7. Здобувач ВО, який знехтував своїм правом вибору, може бути записаний на вивчення навчальних дисциплін, обраних завідувачем випускової кафедри для оптимізації навчальних груп і потоків (*до 18 квітня остаточна обробка результатів вибору та формування навчальних груп/потоків*). Якщо здобувач із поважної причини не зміг обрати дисципліни вчасно, або виявив помилку щодо свого волевиявлення, він звертається до деканату із заявою для запису на вивчення обраних ним дисциплін, надавши документів, які засвідчують поважність причин.
8. Заява **на зміну вибіркової** дисципліни у сформованому індивідуальному навчальному плані має подаватися **не пізніше ніж за місяць до початку семестру**, в якому викладається ця дисципліна. Не допускається зміна обраних дисциплін після початку навчального семестру, в якому вони викладаються.
9. Результати вибору використовуються для формування індивідуальних навчальних планів.

**Зміст Кафедрального Ф-Каталогу Освітньо-професійної програми
«Системний аналіз і управління»
спеціальності F4 Системний аналіз та наука про дані
для студентів груп КА-51, КА-52, КА-53, КА-54, КА-55
на 2026/2027 навчальний рік**

Дисципліна	сторінка
Таблиця 1. Порядок вибору дисциплін за курсами та семестрами	5
Перший курс обирає дві дисципліни на другий курс (весняний семестр)	
Освітній компонент 1	
ОК 1.1 Прикладна робототехніка та автономна навігація	6
ОК 1.2 Теорія фінансів	7
ОК 1.3 Теорія формальних мов та автоматів та її застосування у штучному інтелекті	9
Освітній компонент 2	
ОК 2.1 Мультипарадигменні мови програмування	10
ОК 2.2 Мікро- та макроекономічні системи	11
ОК 2.3 Комп'ютерні мережі	13

Таблиця 1. Порядок вибору дисциплін за курсами та семестрами

<i>КУРС навчання- Семестр</i>	<i>Освітня програма САУ за спеціальністю F4 Системний аналіз та наука про дані</i>	<i>Дисципліна 1</i>	<i>Викладач, кафедра</i>	<i>Дисципліна 2</i>	<i>Викладач, кафедра</i>	<i>Дисципліна 3</i>	<i>Викладач, кафедра</i>	<i>Кре- дита</i>
2 курс – 4 семестр	Освітній компонент 1	Прикладна робототехніка та автономна навігація	Соболь О.О., ММСА	Теорія фінансів	Кафедра економічної кібернетики ФММ	Теорія формальних мов та автоматів та її застосування у штучному інтелекті	Спекторський І.Я., ММСА	4
	Освітній компонент 2	Мультипарадигменні мови програмування	Канцедал Г.О., ММСА	Мікро- та макроекономічні системи	Просянкіна-Жарова Т.І., ММСА	Комп'ютерні мережі	Коломоєць С.О., ІІІ	4

Перший курс обирає дисципліни на 2 курс – 4 семестр

Освітній компонент 1.1 Прикладна робототехніка та автономна навігація

Кафедра, яка забезпечує викладання	Математичних методів системного аналізу ННІПСА
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс, семестр	другий (весняний семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС; лекції – 30 годин, практичні/комп. практикум – 14 годин, самостійна робота – 76 годин
Мова викладання	українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання розділів дисциплін: Алгоритми і структури даних, Фізика, Лінійна алгебра, Знання основ програмування та володіння комп'ютером
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - Проектування архітектури роботів; - Кінематичне та динамічне моделювання маніпулятора та мобільних роботів; - Математичний опис кінематичної та динамічної системи роботів; - Аніматроніка в робототехніці; - Програмування алгоритмів робототехніки; - Принципи комп'ютерного зору та практичне впровадження алгоритмів обробки зображень; - Принципи роботи різних типів сенсорів, що забезпечують можливість орієнтації роботів у просторі та їх практичне впровадження; - Принципи дистанційного керування роботами та практичне впровадження керування роботами за допомогою мобільного додатку, Bluetooth, Wi-Fi та голосу; - Розробка програм для управління маніпуляторів та мобільних роботів (Python, C++); - Моделювання роботів за допомогою ROS (Robot Operating System) та середовища симуляції Gazebo 3D
Чому це цікаво/треба вивчати	Набуття теоретичних та практичних навичок проектування та програмування роботизованих систем на базі Arduino та Raspberry Pi за допомогою мов програмування Python і C++ та моделювання і симуляції роботів в середовищі ROS (Robot Operating System) та Gazebo 3D, які на даний час є найсучаснішими інструментами, що використовуються в робототехніці, надасть слухачам можливість бути достатньо компетентними для стажування та подальшої професійної діяльності у міжнародних компаніях, які займаються робототехнікою
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - Проектування маніпуляторів та мобільних роботів; - Розробка програм для управління маніпуляторів та мобільних роботів (Python, C++); - Розуміння принципів комп'ютерного зору та практичне впровадження алгоритмів обробки зображень; - Розуміння принципів роботи різних типів сенсорів, що забезпечують можливість орієнтації роботів у просторі та їх практичне впровадження; - Розуміння принципів дистанційного керування роботами та практичне впровадження керування роботами за допомогою мобільного додатку, Bluetooth, Wi-Fi та голосу; - Моделювання роботів за допомогою ROS (Robot Operating System) та середовища симуляції Gazebo 3D
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - Проектування, побудова та програмування роботизованих систем з функціями отримання інформації, обробки інформації та руху на базі Arduino та Raspberry Pi за допомогою мов програмування Python та C++; - Моделювання та симуляція роботів за допомогою найсучасніших інструментів, що використовуються в робототехніці - ROS (Robot Operating System) та Gazebo 3D
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, рейтингова система оцінювання (PCO), навчальний посібник, методичні рекомендації, презентації лекцій, відеозапис лекцій
Вид семестрового контролю	Залік

Освітній компонент 1.2 Теорія фінансів

Кафедра, яка забезпечує викладання	Економічної кібернетики ФММ
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс, семестр	другий (весняний семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС; лекції – 30 годин, практичні/комп. практикум – 14 годин, самостійна робота – 76 годин
Мова викладання	українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання основ економіки
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> – Еволюція теорії фінансів в контексті розвитку фінансово-економічної теорії – Поняття та основи методів фінансової теорії, які використовуються в сучасних підходах до аналізу фінансових систем на мікро та макроекономічних рівнях, сутність та функції фінансів, роль у суспільному відтворювальному процесі – Сутність, призначення і роль фінансової інфраструктури, її складові та інструментальне наповнення фінансової інфраструктури: інструментарій фіскальної та монетарної політики, ринковий інструментарій – Сутність фінансової системи України та організаційно-правові основи її побудови та функціонування – Фінансові ресурси держави, джерела і методи їх формування – Сутність, типи та напрямки фінансової політики, складові фінансової політики держави та забезпечення її реалізації – Зміст і склад державних фінансів, державні доходи і видатки, бюджетна система та бюджетний процес України, державний кредит і державний борг – Фінансовий ринок та ринок фінансових послуг України – Окремі питання в теорії фінансів: податки й податкові системи, фонди фінансових ресурсів цільового призначення, страхові фонди фінансових ресурсів, місцеві та міжнародні фінанси – Фінанси підприємств, організація управління їх фінансами та здійснення фінансового планування – Інформаційні джерела для фінансового менеджменту, склад та призначення звітності комерційних фірм – Фінансовий аналіз результатів діяльності комерційних фірм
Чому це цікаво/треба вивчати	<p>За досить стислий час навчання системно надаються знання з теорії фінансів. Устрій сучасних фінансових систем дуже різноманітний та складний. Саме тому аналітику вкрай важливо чітко розуміти зв'язки між складовими фінансової системи, знати закономірності, які притаманні фінансовому середовищу. З іншого боку з ціллю прогнозування на мікроекономічному рівні аналітик має знати як організовані та функціонують фінанси комерційних компаній, та як планується їх діяльність. Застосування інтелектуального аналізу даних для прогнозування передбачає масову обробку фінансової звітності, сутність та призначення якої має також гарно розуміти фінансовий аналітик</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> – Розуміти сутність та структуру фінансової системи, яка моделюється (прогнозується) за допомогою методів системного аналізу – Знати закони обертання фінансових ресурсів держави, джерела і методи їх формування – Розуміти та аналізувати інструментарій фіскальної та монетарної політик – Знати, розуміти та аналізувати властивості ринку фінансових послуг

	<p>(фінансового ринку)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Розуміти та аналізувати процеси фінансового посередництва, його властивості та особливості - Розуміти процеси законодавчого регулювання фінансового посередництва та ринку фінансових послуг для врахування регуляторних обмежень в процесі аналітичного оцінювання та прогнозування - Аналізувати фінанси підприємств та розуміти організацію управління їх фінансами та здійснювати фінансове планування - Розуміти фінансову звітність комерційних фірм, банків, страхових компаній та інших посередників - Ефективно використовувати інформацію з фінансової звітності для аналізу результатів діяльності комерційних фірм
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - Створення аналітичних звітів щодо стану та тенденцій державних фінансів, бюджету тощо для інформаційного забезпечення прийняття рішень органами державного управління - Розробка аналітичних оглядів тенденцій на фінансовому ринку та ринку фінансових послуг України - Аналітична підтримка при розробці фінансових планів, бізнес-планів, ТЕО проектів комерційної фірми - Оцінка регулятивного впливу держави на ринок фінансових послуг та створення аналітичних звітів - Здійснення аналізу фінансового стану підприємств на основі їх фінансової звітності для оцінювання платоспроможності, ліквідності, рентабельності діяльності, привабливості для інвестування, а також для оцінки рівня кредитного ризику - Проведення первинного кредитного аналізу в інтересах фінансових посередників для надання кредиту, страхування, емісії цінних паперів тощо - Аналітична підтримка прийняття фінансових рішень керівництвом підприємств та організацій шляхом підготовки управлінської звітності, проведення її аналізу та надання пропозицій щодо вдосконалення фінансової діяльності
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, РСО, презентації лекцій та матеріали для практичних завдань
Вид семестрового контролю	Залік

Освітній компонент 1.3 Теорія формальних мов та автоматів та її застосування у штучному інтелекті

Кафедра, яка забезпечує викладання	Математичних методів системного аналізу ННІПСА
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс, семестр	другий (весняний семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС; лекції – 30 годин, практичні/комп. практикум – 14 годин, самостійна робота – 76 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання розділів курсів: Дискретна математика, Програмування
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> – теорія формальних мов та автоматів як математичний апарат для опису і аналізу природних та штучних мов; – поняття формальної мови, формальної граматики, ієрархія Хомського, зв'язок із скінченними автоматами, автоматами з магазинною пам'яттю (стековими автоматами), машинами Тьюрінга; – взаємозв'язок формальних мов і автоматів (з точки зору ієрархії Хомського) із різними типами нейронних мереж, розуміння вкладень; – загальний вигляд та структура чат-бота, запрограмованого з переважним використанням скінченних автоматів та автоматів з магазинною пам'яттю.
Чому це цікаво/треба вивчати	Оволодіння основними поняттями теорії формальних мов та методами опису формальних мов за допомогою породжувальних граматики та автоматів; набуття практичних навичок застосування теорії формальних мов та автоматів для розробки елементів складних систем штучного інтелекту.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> – класифікація формальних мов та граматики згідно з ієрархією Хомського; – створення та аналіз скінченних автоматів, автоматів з магазинною пам'яттю, машин Тьюрінга; – знайомство з декількома типами нейронних мереж; – написання чат-ботів на мові Python, які використовуються у системах штучного інтелекту, для практичних задач.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Застосовувати набуті знання та вміння для: <ul style="list-style-type: none"> – аналізу і формалізації практичної задачі, яка потребує дослідження, і бачення в її підзадачах необхідності використання апарату формальних мов та автоматів; – створення структури чат-ботів на декількох прикладах і їх безпосередньої реалізації.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, рейтингова система оцінювання (PCO), методичні рекомендації
Вид семестрового контролю	Залік

Освітній компонент 2.1 Мультипарадигменні мови програмування

Кафедра, яка забезпечує викладання	Математичних методів системного аналізу ННПСА
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс, семестр	Третій, осінній семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС; лекції – 30 годин, практичні/комп. практикум – 14 годин, самостійна робота – 76 годин
Мова викладання	українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання основ програмування та поняття алгоритмів
Що буде вивчатися	Мова програмування Python її розширене застосування в сучасних задачах.
Чому це цікаво/треба вивчати	Python – найпопулярніша мова прикладного програмування та Data Science. Її універсальність дозволяє реалізовувати всі сучасні парадигми програмування та розробки ПЗ.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Після завершення дисципліни здобувач здатний використовувати мову програмування Python для розв'язання прикладних задач, застосовувати різні парадигми програмування (процедурну, об'єктно-орієнтовану, функціональну) та обгрунтовано обирати підхід залежно від специфіки задачі. Він уміє поєднувати різні стилі програмування, розробляти ефективні, масштабовані та підтримувані програмні рішення, а також працювати з сучасними бібліотеками і інструментами розробки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання можуть бути застосовані для розробки програмних продуктів у сферах Data Science, веб-розробки, комп'ютерного зору та автоматизації процесів, включаючи створення алгоритмів обробки даних, побудову моделей та розробку сервісів. Здатність використовувати різні парадигми програмування дозволяє ефективно вирішувати складні задачі, оптимізувати код, інтегрувати різні системи та обирати найбільш доцільні технологічні рішення залежно від вимог проєкту.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, РСО, лекції та презентаційні матеріали
Вид семестрового контролю	Залік

Освітній компонент 2.2 Мікро та макроекономічні системи

Кафедра, яка забезпечує викладання	Математичних методів системного аналізу ННПСА
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс, семестр	другий (весняний семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС; лекції – 30 годин, практичні/комп. практикум – 14 годин, самостійна робота – 76 годин
Мова викладання	українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання основ економіки та математичного аналізу
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> – Еволюція економічних знань про економічні системи на мікро та макроекономічних рівнях – Основні методи системного аналізу, які використовуються для моделювання мікро та макроекономічних систем – Теорія прийняття рішень споживачами щодо вибору ними економічних альтернатив – Теорія та практика прийняття економічних рішень комерційними фірмами, критерії, які використовуються на короткостроковому та довгостроковому об'єктах планування – Математичні моделі поведінки комерційних фірм на конкурентному ринку та за наявності монопольної влади – Моделювання прийняття рішень економічними агентами (споживачами та фірмами) в умовах ризику – Основні поняття макроекономіки. Еволюція підходів до макроекономічного моделювання – Теорія моделювання закритих та відкритих макроекономічних систем – Поняття про динамічні макроекономічні системи та огляд сучасної практики їх моделювання
Чому це цікаво/треба вивчати	<p>Студент за стислий час навчання опанує основи теорії складних економічних систем, що використовується в сучасній практиці прийняття економічних рішень. Розгляд в одній дисципліні моделей на мікро та макроекономічному рівнях дозволяє зрозуміти складні зв'язки між ними. Це необхідно для побудови сучасних математичних моделей макроекономічних систем, які враховують складну поведінку економічних агентів на мікрорівні.</p> <p>Саме такі моделі в останній час активно використовують разом з інтелектуальним аналізом даних світові аналітичні центри, центральні банки розвинутих країн, інститути стратегічних досліджень, транснаціональні корпорації тощо. Це відбувається тому, що прогнозування набагато ефективніше, якщо є можливість використовувати апріорні знання про економічну систему, поведінка якої прогнозується</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> – Моделювати економічний вибір раціонального споживача товарів та послуг, в тому числі в умовах ризику – Створювати математичні моделі поведінки комерційної фірми на конкурентному ринку та за наявністю монопольної влади – Моделювати прийняття рішень компаніями на короткостроковому та довгостроковому об'єктах планування, в тому числі в умовах ризику – Висувати певні гіпотези щодо трактування динаміки

	<p>макроекономічних показників, які спостерігаються, та створювати спрощені макроекономічні моделі на цій основі</p> <ul style="list-style-type: none"> – Розуміти поняття, логіку та методи сучасного макроекономічного моделювання та прогнозування, аналізувати та пояснювати його результати
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Моделювати поведінку споживача товарів та послуг в ході підготовки (розробки) рекламних заходів та досліджень споживчої поведінки роздрібними мережевими компаніями, банками тощо – Кількісно характеризувати поведінку комерційної фірми на конкурентному ринку та/або монопольному ринку в процесі стратегічного планування її діяльності, для створення бізнес-планів та/або ТЕО – Аналізувати результативність діяльності комерційної фірми на конкурентному ринку та/або монопольному ринку в процесі оцінювання її спроможності залучати інвестиції – Оцінювати ступінь ринкової влади компанії на ринку для цілей антимонопольного регулювання – Створювати для фінансових інституцій елементарні моделі впливу макроекономічних факторів на вартість фінансових інструментів за вимогами «без надмірних зусиль» відповідно до IFRS 9 (міжнародний стандарт фінансової звітності)
<p>Інформаційне забезпечення дисципліни</p>	<p>Силабус дисципліни, PCO, онлайн Google Form тестування, презентації лекцій та презентаційні матеріали практичних завдань та кейс-стаді</p>
<p>Вид семестрового контролю</p>	<p>Залік</p>

Освітній компонент 2.3 Комп'ютерні мережі

Кафедра, яка забезпечує викладання	Штучного інтелекту ННІПСА
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс, семестр	другий (весняний семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС; лекції – 30 годин, практичні/комп. практикум – 14 годин, самостійна робота – 76 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання розділів курсів: Алгоритми і структури даних, Програмування та алгоритмічні мови, Об'єктно-орієнтоване програмування, Операційні системи
Що буде вивчатися	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модель OSI, TCP/IP, DNS, NAT. 2. Сучасні веб-протоколи (HTTP/2, HTTP/3). 3. Мережева безпека <ul style="list-style-type: none"> - основи TLS/SSL (як працює HTTPS, сертифікати); - VPN-протоколи; - базовий захист від DDoS-атак. 4. Хмарні мережі та контейнери <ul style="list-style-type: none"> - основи мереж Docker; - основні концепції хмарних мереж. 5. Основи автоматизації <ul style="list-style-type: none"> - використання Python для налаштування мережевого обладнання - використання API.
Чому це цікаво/треба вивчити	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розуміння протоколів які вивчатимуться в даній дисципліні дозволять зрозуміти як насправді працює Інтернет. 2. «Базовий мінімум» для працевлаштування за такими спеціальностями як: <ul style="list-style-type: none"> - системний адміністратор; - DevOps-інженер; - фахівець з кібербезпеки; - хмарний інженер; - backend-розробник. 3. Розуміння як працюють кібератаки та як можна захистити дані. 4. Розвиток системного та структурного мислення.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перехоплення та аналіз власного трафіку (протоколи HTTP, DNS, TCP) використовуючи Wireshark. 2. Сокетне програмування (Клієнт-Сервер) <ul style="list-style-type: none"> - написання консольного месенджера на Python (або іншій мові) з використанням бібліотеки socket. 3. Віртуальна маршрутизація (як пакети фізично “ходять” між мережами) <ul style="list-style-type: none"> - вивчення IP-адресації, підмереж, протоколу ARP - за допомогою Cisco Packet Tracer. 4. Мережі в Docker та збалансування навантаження (як додатки “спілкуються” в ізольованих середовищах). 5. Шифрування TLS/HTTPS.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Застосовувати набуті знання та вміння для проектування, аналізу, тестування розроблених мережевих програм і програмних комплексів
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, рейтингова система оцінювання (PCO), навчальні посібники, методичні рекомендації
Вид семестрового контролю	Залік