

Силабус дисципліни «Логіка»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 123 · КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ

БАКАЛАВР

120 годин · 4 кредити ЄКТС · 4 змістовних модулі



Загальна інформація про дисципліну

Ідентифікація

Назва: Логіка

Спеціальність: **123** Комп'ютерна інженерія

Освітні програми: Фінанси, банківська справа та страхування в управлінських інформаційних системах і технологіях;
Облік і оподаткування в управлінських інформаційних системах і технологіях

Ступінь: Бакалавр

120

Годин

загальний обсяг дисципліни

4

Кредити ЄКТС

відповідно до стандарту

4

Модулі

змістовних блоки курсу

Компетентності та результати навчання

Загальні компетентності Здатність до аналізу, синтезу та критичного оцінювання інформації в логічному та інформаційно-технологічному контексті: виявлення суттєвих даних, побудова коректних умовиводів, формування обґрунтованих висновків і висловлення аргументованої позиції. Уміння самостійно навчатися, планувати роботу та організовувати виконання завдань у визначені строки, зокрема під час підготовки рефератів, логічних вправ і презентацій. Здатність до усної та письмової професійної комунікації: чітко формулювати поняття, будувати аргументи, оформлювати висновки та аналітичні записки. Відповідальність, ініціативність, дисциплінованість та готовність працювати в команді під час групового розв'язання логічних задач, обговорення хибних суджень і спільного пошуку правильних умовиводів. - аналізувати навчальну та наукову інформацію з позицій логічної коректності; - виділяти головне та узагальнювати результати аналізу; - планувати власну діяльність і дотримуватися дедлайнів; - коректно аргументувати свою позицію у дискусіях; - брати участь у командній роботі та розподіляти обов'язки.	Фахові компетентності Розуміння сутності логіки як науки, її форм, законів і ролі у технічному та інформаційному мисленні. Знання основних форм мислення: поняття, судження, умовивід — та їх застосування в задачах комп'ютерної інженерії, фінансового аналізу та обліку. Здатність застосовувати методи логічного аналізу: класифікацію, визначення, дедуктивне та індуктивне міркування, аналогію. Знання логічних основ аргументації, риторики, побудови доказів і спростувань у фаховому контексті управлінських інформаційних систем і технологій. - визначати поняття і встановлювати їх логічні відношення; - аналізувати судження за якістю, кількістю та видами; - будувати коректні умовиводи та виявляти логічні помилки; - застосовувати методи доказу та спростування в практичних ситуаціях; - використовувати логічний інструментарій у прийнятті управлінських рішень.	Результати навчання Пояснювати сутність логічних категорій та законів мислення: тотожності, суперечності, виключеного третього, достатньої підстави. Аналізувати поняття, судження та умовиводи для виявлення логічних помилок і некоректних міркувань у фахових текстах і завданнях. Характеризувати форми аргументації та полеміки, застосовувати методи логічного аналізу в умовах прийняття рішень в інформаційних системах, визначати основні тенденції і робити обґрунтовані висновки. Орієнтуватися в основах некласичної та математичної логіки. - пояснювати логічний зміст понять і суджень; - аналізувати структуру умовиводів і аргументів; - визначати види логічних помилок і способи їх усунення; - застосовувати методи дедуктивного та індуктивного міркування; - використовувати логічний аналіз для прийняття обґрунтованих рішень у фаховій діяльності.
--	--	--

Вступ до логіки. Поняття як форма мислення

Тема 1.1

Предмет і значення логіки.

Поняття про логіку як науку, її предмет, методи та значення для формування культури мислення.

Логіка та комп'ютерні науки.

Основні форми мислення: поняття, судження, умовивід.

Тема 1.2

Поняття як форма мислення:

зміст і обсяг поняття, види понять, логічні відношення між поняттями. Операції над поняттями: узагальнення, обмеження, поділ, визначення.

Тема 1.3

Логічні операції над поняттями.

Класифікація понять, визначення поняття та його правила, поділ понять. Типові помилки при визначенні та поділі понять у фаховому контексті.

Судження. Закони логіки

Тема 2.1

Судження як форма мислення. Прості судження: категоричні, їх структура, якість і кількість. Розподіленість термінів у судженнях. Судження і висловлення.

Тема 2.2

Складні судження. Кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквіваленція, заперечення. Умови істинності складних суджень. Логічні таблиці істинності.

Тема 2.3

Основні закони логіки: тотожності, суперечності, виключеного третього та достатньої підстави. Їх сутність, значення та застосування в аргументації й алгоритмічному мисленні.

Тема 2.4

Логічні відношення між судженнями (логічний квадрат). Модальні судження. Застосування логічних законів у фаховій діяльності: аналіз фінансових рішень та облікових операцій.

Умовивід. Дедуктивне та індуктивне міркування

Тема 3.1

Умовивід як форма мислення. Дедуктивні умовиводи: категоричний силігзм, його структура, фігури і правила. Перевірка коректності силігзмів. Застосування в логіці алгоритмів.

Тема 3.2

Умовно-категоричний, розділово-категоричний та умовно-розділовий силігзми. Скорочені та складні силігзми (ентимема, сорит, полісилігзм). Виявлення помилок у міркуванні.

Тема 3.3

Індуктивне міркування: повна та неповна індукція, методи встановлення причинних зв'язків (метод подібності, різниці, залишків, супутніх змін). Статистичне узагальнення та аналогія.

Тема 3.4

Аналогія як метод міркування. Її види та умови коректного застосування. Гіпотеза: поняття, структура, види, перевірка. Роль гіпотетичного міркування в ІТ-проєктах та фінансовому аналізі.

Аргументація. Основи некласичної та математичної логіки

Тема 4.1

Доказ і спростування: поняття, структура, види. Правила та помилки у доказі й спростуванні. Аргументація у фаховому дискурсі: написання аналітичних записок, обґрунтування управлінських рішень.

Тема 4.2

Теорія аргументації. Дискусія, полеміка, діалог. Коректні та некоректні прийоми ведення суперечки. Логічні пастки та маніпуляції в комунікації та медіапросторі.

Тема 4.3

Основи математичної логіки: алгебра висловлень, логічні операції, нормальні форми. Зв'язок формальної логіки з булевою алгеброю. Застосування в програмуванні та комп'ютерній інженерії.

Тема 4.4

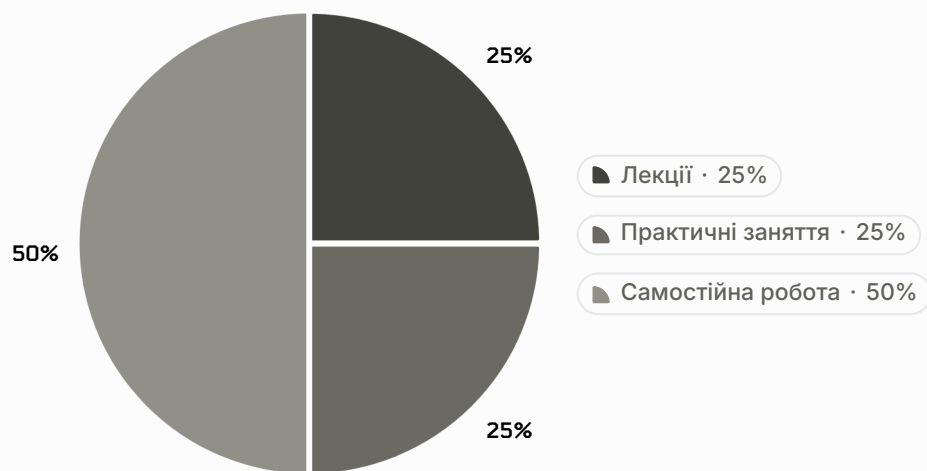
Некласичні логіки: модальна, деонтична, тимчасова, нечітка (fuzzy) логіка. Їх застосування в штучному інтелекті, управлінських інформаційних системах та прийнятті рішень в умовах невизначеності.

Розподіл навчального часу — 120 годин

Модуль	Тема	Лекції (год.)	Практичні (год.)	Самостійна робота (год.)
Модуль 1	Тема 1.1 — Предмет і значення логіки	2	2	6
	Тема 1.2 — Поняття як форма мислення	2	2	6
	Тема 1.3 — Логічні операції над поняттями	4	4	6
Модуль 2	Тема 2.1 — Прості судження	2	2	4
	Тема 2.2 — Складні судження	2	2	4
	Тема 2.3 — Закони логіки	4	4	4
	Тема 2.4 — Відношення між судженнями. Модальні судження	2	2	4
Модуль 3	Тема 3.1 — Категоричний силлогізм	4	4	4
	Тема 3.2 — Умовні та розділові силлогізми	2	2	4
	Тема 3.3 — Індуктивне міркування та аналогія	2	2	4
	Тема 3.4 — Гіпотеза та аналогія	2	2	4
Модуль 4	Тема 4.1 — Доказ і спростування	2	2	4
	Тема 4.2 — Теорія аргументації	2	2	4
	Тема 4.3 — Математична логіка	2	2	6
	Тема 4.4 — Некласичні логіки та ІТ-застосування	2	2	6
Разом		36→30	36→30	60
Разом		30	30	60

 Загальний обсяг: **120 годин = 4 кредити ЄКТС**. Розподіл є орієнтовним і може коригуватися відповідно до специфіки навчального процесу.

Примітки до розподілу часу



Структура навчального часу

Загальний обсяг — **120 годин (4 кредити ЄКТС)** — розподілено між трьома формами роботи для забезпечення балансу між теорією та практикою.

- **Лекції (30 год.):** подача ключового теоретичного матеріалу
- **Практичні (30 год.):** відпрацювання навичок, розв'язання логічних задач
- **Самостійна робота (60 год.):** поглиблене вивчення, підготовка завдань

□ Самостійна робота становить **50% обсягу дисципліни** — студенти навчаються самостійно працювати з джерелами та розвивають логічне мислення.

Самостійна робота студентів



Опрацювання літератури

Поглиблене вивчення теоретичного матеріалу за підручниками з логіки (Юркевич, Данильян, Конверський, Хоменко та ін.), науковими статтями у фахових виданнях. Студент має вміти конспектувати ключові положення, виділяти головні поняття та визначення, порівнювати підходи різних авторів до трактування логічних категорій, формувати короткі узагальнення за темами курсу з акцентом на застосування в комп'ютерній інженерії та управлінських системах.



Робота з інформаційними ресурсами

Опрацювання електронних бібліотек та репозиторіїв українських університетів, наукових платформ (Google Scholar, ResearchGate), порталів відкритого доступу з філософії та логіки. Пошук актуальних статей з проблем формальної, математичної та неklasичної логіки, вивчення зв'язків логіки з штучним інтелектом і комп'ютерними науками. Результат — розвиток навичок роботи з науковими джерелами та формування інформаційної компетентності.



Індивідуальні завдання

Виконання логічних вправ із визначення понять, побудови і перевірки силогізмів, встановлення логічних відношень між судженнями; аналітичних завдань щодо виявлення логічних помилок у текстах фахового спрямування (фінансові рішення, ІТ-алгоритми); творчих завдань — підготовка есе, аналітичних записок, міні-досліджень з питань логіки мислення в управлінських інформаційних системах. Очікуваний результат — уміння застосовувати теорію на практиці, інтерпретувати результати та обґрунтовувати висновки.



Підготовка до занять

Підготовка до практичних занять шляхом опрацювання умов логічних задач, повторення теоретичного матеріалу та відпрацювання алгоритмів розв'язання; підготовка до тестувань через вивчення ключових термінів і визначень, форм і законів мислення; підготовка до іспиту через систематизацію знань, повторення прикладів із занять і розв'язання типових задач із усіх модулів курсу. Очікуваний результат — готовність до активної роботи на заняттях і впевнене виконання контрольних завдань.

Форми контролю знань

1

Поточний контроль

Завдання: логічні вправи та аналітичні задачі за темами змістовного модуля. Оцінюються регулярність виконання завдань, якість відповідей і рівень засвоєння матеріалу. Поточний контроль формує накопичувальну оцінку протягом семестру.

2

Проміжний контроль

Самостійна робота — комплексне завдання або реферат, які охоплюють теми змістовних модулів (теоретичні питання, логічні задачі, аналіз міркувань). Оцінюються повнота відповіді, правильність логічних побудов та обґрунтованість висновків.

3

Підсумковий контроль

Іспит відповідно до навчального плану. Форма проведення — усна або письмова (тестування + теоретичні питання + логічні задачі). Підсумкова оцінка враховує результати поточного, проміжного та підсумкового контролю відповідно до встановленої шкали оцінювання: 100-бальна система з переведенням у національну шкалу та ЄКТС.

Методи викладання

Підходи до навчання

Викладання дисципліни «Логіка» поєднує класичні академічні та інтерактивні методи, що забезпечує формування не лише міцної теоретичної бази, а й практичних навичок логічного мислення, необхідних для майбутньої професійної діяльності у сфері комп'ютерної інженерії, фінансів і обліку в управлінських інформаційних системах. Такий підхід сприяє глибшому розумінню законів мислення, розвитку аналітичного та критичного мислення й умінню застосовувати набуті знання під час розв'язання фахових завдань.

Лекції Системне подання теоретичного матеріалу з використанням наочних схем, таблиць і прикладів із логіки та ІТ-практики; студенти ведуть конспекти та задають уточнювальні запитання.	Логічні задачі Розв'язання вправ за темами: побудова силогізмів, встановлення відношень між поняттями, перевірка правильності умовиводів; відпрацювання алгоритмів міркування.	Практичні задачі Аналіз реальних ситуацій прийняття рішень у ІТ-системах, фінансовому обліку та управлінні; студенти виявляють логічні помилки, пропонують коректні умовиводи та обґрунтовують висновки.
Дискусії Обговорення актуальних проблем логічного мислення в сучасному інформаційному суспільстві; розвиток критичного мислення, аргументації та культури полеміки.	Робота з текстами Аналіз фахових текстів (технічна документація, фінансові звіти) на предмет логічної коректності; виявлення хибних умовиводів і маніпуляцій у міркуванні.	Самостійне дослідження Підготовка аналітичних записок, міні-рефератів і презентацій за обраною темою; розвиток навичок самостійного пошуку та систематизації інформації.
Тестування та опитування Перевірка рівня засвоєння матеріалу після кожної теми; формування навичок чіткого та лаконічного формулювання відповідей у логічно коректній формі.		
 Усі методи спрямовані на формування компетентностей, передбачених освітньо-професійними програмами спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія».		

Рекомендована література та ресурси

1. Юркевич О. М., Качурова С. В., Невельська-Гордєєва О. П. та ін. Логіка : підручник / за заг. ред. О. Г. Данильяна. — Харків : Право, 2022. — 220 с.
2. Чупринка В. І., Демківський Є. О. Дискретні структури: Математична логіка, множини та комбінаторний аналіз : навч. посіб. — Київ : КНУТД, 2024. — 92 с.
3. Данильян О. Г., Юркевич О. М., Качурова С. В. та ін. Логіка : навч.-метод. посіб. для студентів І курсу першого (бакалаврського) рівня. — 2-ге вид., перероб. і допов. — Харків : Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, 2025. — 130 с.
4. Кравчук Л. Логіка та критичне мислення : навч. посіб. — Київ, 2023.
5. Конверський А. Є. Критичне мислення : підручник для студентів вищих навчальних закладів усіх спеціальностей. — Київ : Центр учбової літератури, 2023. — 370 с.
6. Кадобний Т., Кравчук Л., Лабівка О. Логіка та критичне мислення : навч. посіб. — 2023.
7. Конверський А. Є. Логіка : підручник для студентів юридичних факультетів. — 6-те вид., перероб. та доп. — Київ : Центр учбової літератури, 2022. — 420 с.
8. Хоменко І. В. Логіка: теорія та практика : підручник. — Київ : Центр учбової літератури, 2022.
9. Тофтул М. Г. Логіка : підручник. — 2-ге вид., допов. — Київ : ВЦ «Академія», 2023.
10. Мозгова Н., Мозговий А. Логіка : навч. посіб. для дистанційного навчання. — Київ, 2023.
11. Партико З. В. Логіка. Традиційна (двозначна) логіка. Багатозначні та ймовірнісна логіки. Модальні логіки. — Київ, 2022.
12. Шепетяк О. М. Логіка : підручник для студентів ВНЗ. — Київ : Фенікс, 2023.
13. Орендарчук Г. О. Логіка : навч. посіб. для студентів економічних та юридичних спеціальностей ВНЗ. — 2-ге вид., перероб. і допов. — Тернопіль : Астон, 2022.
14. Журнал «Філософія та суспільство» (електронне видання). — URL: <https://philosophyandsociety.com.ua/>
15. Журнал «Вісник Національного університету "Юридична академія України імені Ярослава Мудрого"». — URL: <https://www.nlu.edu.ua/>
16. Офіційний сайт Верховної Ради України. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/>
17. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України. — URL: <https://www.kmu.gov.ua/>
18. Електронна бібліотека НАПН України. — URL: <https://lib.iitta.gov.ua/>
19. Google Scholar (академічний пошук). — URL: <https://scholar.google.com/>
20. ResearchGate (наукова мережа). — URL: <https://www.researchgate.net/>
21. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. — URL: <https://www.nbuv.gov.ua/>
22. Репозиторій Київського національного університету імені Тараса Шевченка. — URL: <https://repository.knu.ua/>
23. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. — URL: <https://mon.gov.ua/>
24. PhilPapers — Міжнародна база філософських та логічних публікацій. — URL: <https://philpapers.org/>
25. Stanford Encyclopedia of Philosophy (довідник з логіки). — URL: <https://plato.stanford.edu/>