



**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ  
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ**



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Методичною радою  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 5 від «23» лютого 2023 р.)

**Фаховий КАТАЛОГ  
вибіркових навчальних дисциплін  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
для освітньої програми  
«Наука про дані та математичне моделювання»  
спеціальності 113 Прикладна математика**

**УХВАЛЕНО:**

Вченою радою ФПМ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 6 від «30» січня 2023 р.)

**Київ 2023**

## Зміст

Інструкція користувачам каталогу	3
Ф-Каталог – 2023 р.	4
Анотації вибірових дисциплін для 1-го курсу	6
1. Математичні методи та моделі в оцінці медичних технологій	6
2. Моделі динаміки та контролю інфекційних захворювань людини	7
3. Математичне моделювання біомедичних систем і процесів	8
4. Технологія Blockchain	9
5. Технології «FinTech»	10
6. Розподілені реєстри	11
7. Психологічні моделі прийняття управлінських рішень	12
8. Прийняття рішень у конфліктних ситуаціях	13
9. Математичні моделі підтримки прийняття рішень	14
10. Архітектура та технології систем з великими обсягами даних	16
11. Хмарні платформи для систем з великими обсягами даних	18
12. Системи і застосунки для обробки і управління великими даними	20
13. Нечітка математика	22
14. Нечітко-множинні моделі в бізнесі та фінансах	23
15. Прикладні задачі нечіткого моделювання	24
Анотації вибірових дисциплін для 2-го курсу	25
16. Економетричний аналіз*	25
17. Економетричні методи оцінки політичних рішень*	26
18. Економетричні методи аналізу даних*	27
19. Інструментальні засоби Text mining*	28
20. Інтелектуальний аналіз текстів*	29
21. Статистичні методи автоматичного опрацювання текстів*	30

\*) дисципліни вибору для освітньо-наукової програми підготовки магістрантів

## Інструкція користувачам каталогу

1. Кількість і обсяг (у кредитах ЄКТС) навчальних дисциплін, які може обрати студент (вибіркових дисциплін) визначається навчальним планом, а саме: для I курсу – 23 кредити, для II курсу – 9 кредитів. У навчальному плані зазначається також семестр, у якому викладається вибіркова дисципліна, форма семестрового контролю, види та обсяги навчальних занять.
2. Безпосередній вибір студентами дисциплін здійснюється через сайт <https://my.kpi.ua/>.
3. У разі неможливості формування навчальної групи/потоків для вивчення певної дисципліни Ф-Каталогу, студентам надається можливість або здійснити повторний вибір – приєднавшись до вже сформованих навчальних груп/потоків, або опанувати обрану дисципліну індивідуально з використанням змішаної форми навчання та індивідуальних консультацій (можливість надається за обґрунтованою заявою студента та рішенням кафедри, яка забезпечує викладання цієї дисципліни).
4. Здобувач, який знехтував своїм правом вибору, може бути записаний на вивчення навчальних дисциплін, обраних завідувачем випускової кафедри для оптимізації навчальних груп/потоків.
5. 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. 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.
6. Не допускається зміна обраних дисциплін після початку навчального семестру, в якому вони викладаються.
7. Обрані студентом навчальні дисципліни зазначаються у його індивідуальному навчальному плані.
8. Більше інформації про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін можна знайти у відповідному Положенні про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського.

## Ф-Каталог – 2023 р.

Дисципліни для 1-го курсу  
(потрібно обрати 23 кредити, усі — в другому семестрі)

№	Назва навчальної дисципліни	Семестр	Кіл-ть кредитів	Семестрова атестація
1	Математичні методи та моделі в оцінці медичних технологій	2	5	екзамен
2	Моделі динаміки та контролю інфекційних захворювань людини	2	5	екзамен
3	Математичне моделювання біомедичних систем і процесів	2	5	екзамен
4	Технологія Blockchain	2	4	залік
5	Технології «FinTech»	2	4	залік
6	Розподілені реєстри	2	4	залік
7	Психологічні моделі прийняття управлінських рішень	2	5	екзамен
8	Прийняття рішень у конфліктних ситуаціях	2	5	екзамен
9	Математичні моделі підтримки прийняття рішень	2	5	екзамен
10	Архітектура та технології систем з великими обсягами даних	2	4	залік
11	Хмарні платформи для систем з великими обсягами даних	2	4	залік
12	Системи і застосунки для обробки і управління великими даними	2	4	залік
13	Нечітка математика	2	5	екзамен
14	Нечітко-множинні моделі в бізнесі та фінансах	2	5	екзамен
15	Прикладні задачі нечіткого моделювання	2	5	екзамен

Дисципліни для 2-го курсу  
(потрібно обрати 9 кредитів, усі — в третьому семестрі)

<b>№</b>	<b>Назва навчальної дисципліни</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кіл-ть кредитів</b>	<b>Семестрова атестація</b>
1	Економетричний аналіз	3	4	залік
2	Економетричні методи оцінки політичних рішень	3	4	залік
3	Економетричні методи аналізу даних	3	4	залік
4	Інструментальні засоби Text mining	3	5	екзамен
5	Інтелектуальний аналіз текстів	3	5	екзамен
6	Статистичні методи автоматичного опрацювання текстів	3	5	екзамен

## Анотації вибіркових дисциплін для 1-го курсу

<b>1. Математичні методи та моделі в оцінці медичних технологій</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Наявність знань, що вивчаються в курсах «Дискретна математика», «Теорія ймовірності», «Математична статистика», «Чисельні методи»
<b>Що буде вивчатися</b>	Обґрунтування, розробка та застосування моделей прийняття рішень при впровадженні нових медичних технологій в систему охорони здоров'я
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Напрямок наукових досліджень, які активно застосовуються при дослідженні та впровадженні нових засобів профілактики, діагностики та лікування захворювань різної природи
<b>Чому можна навчитися</b>	розробляти та параметризувати моделі економічної, медичної та соціальної ефективності нових технологій охорони здоров'я
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	проводити дослідження ефективності нових медичних технологій та надавати практичні рекомендації щодо їх впровадження у практику охорони здоров'я
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силабус.</li> <li>2. Felder, S., and T. Mayrhofer. "Medical Decision Making: A Health Economic Primer. 2011.</li> <li>3. Sox, Harold C., et al. Medical decision making. ACP Press, 2007.</li> </ol>
<b>Вид семестрового контролю</b>	екзамен

<b>2. Моделі динаміки та контролю інфекційних захворювань людини</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Наявність знань, що вивчаються в курсах «Математичний аналіз», «Дискретна математика», «Теорія ймовірності», «Математична статистика», «Чисельні методи»
<b>Що буде вивчатися</b>	Обґрунтування, розробка та застосування динамічних моделей популяційної біології інфекційних захворювань людини
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Актуальний напрям наукових досліджень в галузі громадського здоров'я, особливо в контексті появи нових інфекцій, включаючи коронавірусну інфекцію COVID-19
<b>Чому можна навчитися</b>	розробляти та параметризувати моделі динаміки інфекційних захворювань людини з використанням демографічних, клініко-епідеміологічних даних
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	проводити дослідження в області громадського здоров'я з оптимізації заходів контролю інфекційних захворювань людини
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силабус.</li> <li>2. Diekmann, Odo, and Johan Andre Peter Heesterbeek. Mathematical epidemiology of infectious diseases: model building, analysis and interpretation. Vol. 5. John Wiley &amp; Sons, 2000.</li> <li>3. Allen, Linda JS, et al. Mathematical epidemiology. Vol. 1945. Berlin: Springer, 2008.</li> </ol>
<b>Вид семестрового контролю</b>	екзамен

<b>3. Математичне моделювання біомедичних систем і процесів</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Наявність знань, що вивчаються в курсах «Дискретна математика», «Теорія ймовірності», «Математична статистика», «Чисельні методи»
<b>Що буде вивчатися</b>	Обґрунтування, розробка та застосування моделей основних біологічних та медичних процесів, явищ, об'єктів та систем
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Напрямок наукових досліджень, які активно застосовуються науковцями для опису та формалізації різноманітних об'єктів, процесів та явищ біологічної та медичної природи, будь-то аналіз медичних зображень або результатів електрокардіографії
<b>Чому можна навчитися</b>	розробляти та параметризувати моделі біологічних та медичних процесів, явищ, об'єктів та систем
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	Допомагати науковцям у формалізації біологічних та медичних процесів, явищ, об'єктів та систем та надавати практичні рекомендації щодо використання розроблених моделей у фундаментальних біологічних та медичних дослідженнях
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силабус.</li> <li>2. Computational Cell Biology / editors C. Fall et al.- New York, Springer, 2002.</li> <li>3. Murray J.D. Mathematical Biology. I. An Introduction.- New York, Springer, 2002.</li> </ol>
<b>Вид семестрового контролю</b>	Екзамен



#### 4. Технологія Blockchain

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС: 54 аудиторних годин, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Бакалавр з прикладної математики, комп'ютерних наук тощо, вміння писати програми на одній з мов програмування.
<b>Що буде вивчатися</b>	Методи проектування розподілених публічних реєстрів, алгоритми роботи пірингових мереж та методи криптографічного захисту даних.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Blockchain – технологія, яка ознаменувала чергову фінансово-технологічну революцію, за значенням порівнянну із появою Інтернету та обчислювальної техніки. Перша програмна реалізація технології в 2009-му році дала світу незалежну пірингову платіжну систему Bitcoin та розуміння того, що цифрові активи, технічно створені на основі blockchain, можуть виступати ефективним протоколом руху цінностей у мережі.
<b>Чому можна навчитися</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основи теорії та практичної реалізації елементів розподілених реєстрів на практиці.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Застосування криптографічних методів для захисту даних;</li> <li>• Проектування структур даних для компактного та безпечного зберігання у публічних розподілених мережах;</li> <li>• Проведення аналізу передпроектної документації та виявлення переваг і недоліків від застосування технології Blockchain під час проведення автоматизації бізнес-процесів;</li> <li>• Проектування архітектури розподілених мереж;</li> <li>• Використання елементів технології Blockchain для створення сервісів «tech-for-democracy» та інших за вибором студента</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Матеріали лекцій, список рекомендованої літератури та інших джерел.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

<b>5. Технології «FinTech»</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС: 54 аудиторних годин, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Бакалавр з прикладної математики, комп'ютерних наук тощо, вміння писати програми на одній з мов програмування.
<b>Що буде вивчатися</b>	Технічна сторона галузі фінансових технологій, зокрема, пірингові мережі та методи криптографічного захисту даних.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Фінансові технології або Фінтех (англ. FinTech) - галузь, яка складається з компаній, що використовують технології та інновації, щоб конкурувати з традиційними фінансовими організаціями в особі банків і посередників на ринку фінансових послуг. Наразі до Фінтех себе відносять як численні технологічні стартапи, так і великі організації, які намагаються поліпшити і оптимізувати надання фінансових послуг.
<b>Чому можна навчитися</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основи теорії та практичної реалізації елементів розподілених фінансових технологій на практиці.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Застосування криптографічних методів для захисту даних;</li> <li>• Проектування структур даних для компактного та безпечного зберігання у публічних розподілених мережах фінансової інформації;</li> <li>• Проведення аналізу передпроектної документації та виявлення переваг і недоліків від застосування розподілених фінансових технологій під час проведення автоматизації бізнес-процесів у банках та страхових компаній;</li> <li>• Використання елементів розподілених фінансових технологій для створення різних банківських та актуарних сервісів за вибором студента.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Матеріали лекцій, список рекомендованої літератури та інших джерел.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

<b>6. Розподілені реєстри</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС: 54 аудиторних годин, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Бакалавр з прикладної математики, комп'ютерних наук тощо, вміння писати програми на одній з мов програмування.
<b>Що буде вивчатися</b>	Методи проектування розподілених публічних реєстрів, методи та способи криптографічного захисту даних.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Розподілені реєстри – стек сучасних технологій, який базується на успішному поєднанню якостей анонімності, децентралізації та можливості здійснювати транзакції за відсутності довіри між контрагентами і який знаходить своє застосування від відомої платіжної системи Bitcoin до земельного кадастру, реєстру пацієнтів медичних установ тощо.
<b>Чому можна навчитися</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основи теорії та практичної реалізації елементів розподілених реєстрів на практиці.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Застосування криптографічних методів та способів для захисту даних;</li> <li>• Проектування архітектури розподілених мереж, структур зберігання даних та відповідних інформаційних технологій;</li> <li>• Проведення аналізу передпроектної документації та виявлення переваг і недоліків від застосування різних варіантів технології розподілених реєстрів під час проведення автоматизації бізнес-процесів;</li> <li>• Використання розподілених реєстрів для створення сервісів різноманітного призначення за вибором студента.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Матеріали лекцій, список рекомендованої літератури та інших джерел.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

<b>7. Психологічні моделі прийняття управлінських рішень</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Виклад курсу базується на прослуханих студентами курсів дискретного аналізу, моделювання складних систем.
<b>Що буде вивчатися</b>	Структура процесу прийняття рішень. Особа, що приймає рішення. Альтернативи Критерії. Шкали оцінки. Етапи процесу прийняття рішень. Система обробки інформації людиною, її зв'язок із прийняттям рішень. Етапи переробки інформації, типи пам'яті (модель Аткинсона - Шифріна). Магічне число Дж. Міллера. Чанк. Дві когнітивні системи Нераціональна поведінка (Д. Канеман, П. Словик, А. Тверски). Парадокс Алле. Дилема генерала. Евристики і зміщення. Основи теорія рефлексії. Рефлексивне управління і рефлексивне програмування. Психологічні теорії та математичні моделі, що стосуються прийняття рішень. Гештальт психологія. Теорія структурного балансу Хайдера та її розширення. Когнітивний дисонанс Фестінгера. Трансакційний аналіз Берна.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Як у житті окремої людини, так і в повсякденній діяльності організацій прийняття рішень є важливим етапом, який визначає їх майбутнє. Людина вибирає професію, друзів, партнера по шлюбу, роботу, будинок і багато що інше, причому історія її життя є послідовність вдалих і невдалих рішень. Поступаючись комп'ютеру в швидкості і точності обчислень, людина проте має унікальне вміння швидко оцінювати обстановку, виділяти головне і відкидати другорядне, порівнювати суперечливі оцінки, заповнювати невизначеність своїми припущеннями.
<b>Чому можна навчитися</b>	Основні теорії людської поведінки під час прийняття рішень. Методологію побудови моделей поведінки і прийняття рішень. Розуміння процесу прийняття рішень людиною.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	Використовувати методи прийняття рішень, застосовувати теоретичні методи на практиці в області прийняття управлінських технічних та економічних рішень
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Дистанційний курс MOODLE
<b>Вид семестрового контролю</b>	Екзамен

<b>8. Прийняття рішень у конфліктних ситуаціях</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Виклад курсу базується на прослуханих студентами курсах дискретного аналізу, моделювання складних систем.
<b>Що буде вивчатися</b>	Основні положення і методи конфліктології. Конфлікти. Класифікація і типологія конфліктів. Поняття конфлікту. Структура та складові частини конфлікту. Класифікація конфліктів. Стили поведінки в конфлікті. Методи вирішення конфліктів у суспільних системах. Стили поведінки в конфлікті Решітка Томаса-Кілмана. Ситуаційні моделі конфлікту. Міри конфліктності. Прийняття рішень на основі аргументації. Теорія рефлексії. Рефлексивне управління і рефлексивне програмування. Суб'єкт з рефлексією. Рефлексивний вибір, гама-алгебра. Бінарна модель суб'єкта з рефлексією. Реалістичний вибір. Примітивний вибір. Рефлексивне програмування. Рефлексивне управління. Етична інтерпретація - дві системи цінностей. Дилема в'язня. Рефлексивні ігри.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Основна мета курсу – виклад основ конфліктології психологічних основ поведінки і прийняття рішень у конфліктних ситуаціях, побудови моделей вибору і прийняття рішень в інтелектуальних системах.
<b>Чому можна навчитися</b>	Розуміння структури і причин виникнення конфліктів. Використовувати методи прийняття рішень у конфліктних ситуаціях. Застосовувати методи моделювання і вирішення конфліктів у науковому дослідженні.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	Набуті знання і навички можуть бути використані в практичній діяльності як для уникнення, так і для розв'язання конфліктних ситуації як в соціальних, так і в технічних системах.
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Дистанційний курс
<b>Вид семестрового контролю</b>	Екзамен

<b>9. Математичні моделі підтримки прийняття рішень</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Виклад курсу базується на прослуханих студентами курсах дискретного аналізу, моделювання складних систем.
<b>Що буде вивчатися</b>	Структура процесу прийняття рішень. Особа, що приймає рішення. Альтернативи Критерії. Шкали оцінки. Прийняття рішень при існуванні багатьох критеріїв. Багатокритеріальність та можливі відношення між критеріями. Принцип В. Парето. Оптимальність В. Парето. Домінуючі доміновані альтернативи. Множина Ф. Еджворта - В. Парето. Аксиоматичні теорії раціональної поведінки. Теорія раціональної поведінки (П. Самуельсон). Лотереї та дерева вибору задачі з вазами. Математичні моделі багатокритеріальної оптимізації. Підхід дослідження операцій. Багатокритеріальні задачі з об'єктивними моделями. Принцип ефективність-вартість. Метод досяжних цілей. Людино машинні процедури та нейронні мережі. Прямі людино машинні процедури. Процедури оцінки векторів. Процедури пошуку задовільних значень критеріїв. Методи голосування та підрахунку голосів. Постановка задачі підрахунку голосів. Правило відносної більшості. Правило відносної більшості з вибуванням. Правило Борда ("підрахунку очок"). Правило Кондорсе. Аксиоми підрахунку голосів. Парадокс Ерроу. Правило Копленда. Правило Сімпсона. Метод альтернативних голосів. Голосування з послідовним виключенням. Правило паралельного виключення.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Для переважної більшості людських рішень не можна точно розрахувати і оцінити їх наслідки. Можна лише припускати, що певний варіант рішення приведе до найкращого результату. Проте таке припущення може виявитися помилковим, тому що ніхто не може заглянути в майбутнє і знати усе напевно. Тому людські рішення є виключно важливим для практики і цікавим для науки об'єктом дослідження.
<b>Чому можна навчитися</b>	Основні теорії та математичні моделі прийняття рішень. Методологію побудови моделей прийняття рішень і оцінки їх наслідків.
<b>Як можна користуватися набутими</b>	Розв'язувати задачі багатокритеріальної оптимізації. Оцінювати ризики і наслідки рішень, що приймаються. Теоретично обґрунтувати вибір того чи іншого технічного рішення.

<b>знаннями і уміннями</b>	
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Дистанційний курс
<b>Вид семестрового контролю</b>	Екзамен

<b>10. Архітектура та технології систем з великими обсягами даних</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС: 54 аудиторних годин, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Бакалавр з прикладної математики, комп'ютерних наук тощо, знання архітектури і принципів побудови комп'ютерних систем, знання однієї з мов програмування.
<b>Що буде вивчатися</b>	Платформи для великих даних, Hadoop/Spark платформа і компоненти, SQL та NoSQL бази даних, управління даними, безпека і відповідність систем з великими даними.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Цей курс дасть студентам знання, необхідні в сучасних умовах, коли дані стають основою роботи сучасних організацій і фірм, коли обробка даних вимагає використання спеціальних платформ для збору, обробки і збереження великих даних із застосуванням, зазвичай, хмарних технологій.
<b>Чому можна навчитися</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Архітектура і принципи організації інфраструктури систем великих даних.</li> <li>Хмарні платформи для обробки великих даних, системна платформа Hadoop</li> <li>SQL та NoSQL бази даних і їх цільове застосування</li> <li>Організація і управління даними в сучасних організаціях</li> <li>Принципи забезпечення безпеки і відповідності систем обробки великих даних</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	<p>Після закінчення цього курсу студенти зможуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Визначити основні поняття «Великих Даних» та пов'язані з ними технології, застосовувати їх для загальних випадків використання та таких, що стосуються їх організації</li> <li>Вибирати та критично оцінювати інфраструктурні сервіси «Великих Даних» від основних постачальників хмарних послуг для вирішення основних задач управління та аналізу даних підприємств.</li> <li>Визначити основні властивості баз даних SQL та NoSQL, компетентно вибрати необхідний тип бази даних залежно від використовуваних даних та задач аналізу</li> <li>Вибрати, оцінити та розгорнути кластер Hadoop або Spark на одній із хмарних платформ, запрограмувати прості завдання, використовуючи одну із скриптових мов програмування HiveQL, Pig Latin або мови програмування Java чи Python.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Окреслити основні компоненти та процеси архітектури управління даними підприємства та розробити план управління даними компанії (DMP – Data Management Plan).</li> <li>• Окреслити основні проблеми безпеки та конфіденційності у використанні технологій «Великих Даних»; визначити та оцінити вимоги відповідності платформ «Великих Даних»; компетентно застосувати найкращі практики та засоби для захисту даних компаній та персональних даних клієнтів.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Матеріали лекцій і замітки до лекцій, список рекомендованої літератури до певних частин курсу, методичні вказівки до практичних робіт і групового проекту.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

<b>11. Хмарні платформи для систем з великими обсягами даних</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС: 54 аудиторних годин, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Бакалавр з прикладної математики, комп'ютерних наук тощо, знання архітектури і принципів побудови комп'ютерних систем, знання однієї з мов програмування.
<b>Що буде вивчатися</b>	Хмарні технології, хмарні платформи для великих даних, Hadoop платформа і компоненти, сучасні хмарні SQL та NoSQL бази даних, хмарні сховища даних, безпека і відповідність хмарних систем та платформ для великих даних.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Цей курс дасть студентам знання та навички використання спеціальних хмарних платформ для збору, обробки і збереження великих даних.
<b>Чому можна навчитися</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Архітектура і принципи організації хмарних обчислювальних систем і їх застосування для обробки і збереження великих даних.</li> <li>• Принципи розробки застосунків для обробки великих даних на основі хмар</li> <li>• Платформа Hadoop для обробки великих даних</li> <li>• SQL &amp; NoSQL бази даних і їх цільове застосування</li> <li>• Розподілена інфраструктура і управління великими даними в сучасних організаціях</li> <li>• Безпека і відповідність хмарних систем для великих даних</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	<p>Після закінчення цього курсу студенти зможуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Розробляти і впроваджувати системи великих даних на основі хмарних сервісів та інфраструктур</li> <li>• Оцінювати інфраструктурні сервіси від основних постачальників хмарних послуг для вирішення основних задач аналізу даних підприємств, застосувати засоби автоматизації розгортання хмарних сервісів</li> <li>• Компетентно вибрати тип хмарних баз даних SQL та NoSQL залежно від використовуваних даних та задач аналізу</li> <li>• Вибрати, оцінити та розгорнути кластер Hadoop на одній із хмарних платформ, запрограмувати прості завдання</li> <li>• Виконувати аналіз проблем захисту даних в хмарах, застосувати базові сервіси безпеки, застосувати найкращі практики і засоби для захисту даних компаній та персональних даних клієнтів.</li> </ul>

<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Лекційні презентації, посилання на відеоматеріали, книжки та наукові статті, посібник і матеріали до практичних робіт і курсового проекту.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

<b>12. Системи і застосунки для обробки і управління великими даними</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС: 54 аудиторних годин, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Розуміння принципів побудови сучасних інформаційних систем, вміння програмувати.
<b>Що буде вивчатися</b>	Платформи для великих даних, Spark платформа і її компоненти, SQL & NoSQL бази та сховища даних, менеджмент даними, безпека та етичні питання в системах з великими даними.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Дані – це нафта сучасності, а «Великі Дані» - це одна із найважливіших складових четвертої промислової революції. Знання відповідних технологій відкриє двері для роботи в будь-якій сучасній компанії.
<b>Чому можна навчитися</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Застосовувати програмні засоби систем для збору, збереження і обробки великих даних</li> <li>• Визначати вимоги до інформації, необхідної для прийняття рішень відповідно до задачі</li> <li>• Використовувати системну платформу Spark для обробки великих даних</li> <li>• Використовувати SQL &amp; NoSQL бази даних для збереження та обробки великих даних</li> <li>• Забезпечення збереження персональних даних в системах обробки великих даних</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	<p>Після закінчення цього курсу студенти зможуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводити порівняльний аналіз SQL &amp; NoSQL баз, з'ясувати їх переваги та недоліки, порівнювати програмні продукти ключових вендорів</li> <li>• Вибирати, оцінювати та розгортати кластер Spark на одній із хмарних платформ, запрограмувати відносно прості завдання.</li> <li>• Вміти здійснювати Master Data Management, забезпечувати неперервний життєвий цикл даних</li> <li>• Обирати найкращі підходи та засоби для забезпечення приватності даних.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Презентації лекцій, список рекомендованої літератури, посібник і матеріали до практичних робіт і курсового проекту.

<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік
----------------------------------	-------

<b>13. Нечітка математика</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Наявність знань, що вивчаються в курсах «Математичний аналіз», «Дискретна математика», «Математична логіка та теорія алгоритмів», «Теорія ймовірності», «Математична статистика», «Методи обчислень»
<b>Що буде вивчатися</b>	основи нечіткої арифметики та методи нечіткої логіки, методи теорії можливостей, методика проектування систем нечіткого виводу
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	одним із перспективних напрямків наукових досліджень в області аналізу, прогнозування та моделювання явищ і процесів є нечітка логіка
<b>Чому можна навчитися</b>	проектувати системи нечіткого виведення для моделювання гуманістичних систем, розв'язання задач класифікації та розпізнавання, керування, інших задач обчислювального інтелекту
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• будувати та аналізувати нечіткі множини, виконувати над ними теоретико-множинні операції;</li> <li>• виконувати арифметичні дії над нечіткими числами;</li> <li>• аналізувати властивості та виконувати композицію нечітких відношень;</li> <li>• будувати та аналізувати нечіткі та лінгвістичні змінні;</li> <li>• виконувати нечітке виведення з нечітких висловлювань</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силабус.</li> <li>2. Fuzzy Systems. Modeling and Control : [eds. H. T. Nguyen, M. Sugeno]. — New York : Kluwer Academic Publishers, 1998. — 532 p.</li> <li>3. Krassimir T. Atanassov Intuitionistic fuzzy logics. Springer. – 2017. – 144p.</li> <li>4. Belohlavek R., Dauben J.W., Klir G.J. Fuzzy Logic and Mathematics: A Historical Perspective Oxford: Oxford University Press, 2017. — 545 p.</li> </ol>
<b>Вид семестрового контролю</b>	Екзамен

<b>14. Нечітко-множинні моделі в бізнесі та фінансах</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Наявність знань, що вивчаються в курсах «Математичний аналіз», «Дискретна математика», «Математична логіка та теорія алгоритмів», «Теорія ймовірності», «Математична статистика», «Методи обчислень»
<b>Що буде вивчатися</b>	застосування методів нечіткої математики до моделювання систем високої складності
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Нечітко-множинні моделі отримують все більше застосування в бізнесі та фінансах
<b>Чому можна навчитися</b>	будувати нечіткі моделі процесів та явищ у бізнесі, економіці; знати та застосовувати на практиці методи нечіткого моделювання
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	проводити дослідження в області економічного та фінансового аналізу, що базуються на нечіткій логіці
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	1. Силабус. 2. Belohlavek R., Dauben J.W., Klir G.J. Fuzzy Logic and Mathematics: A Historical Perspective Oxford: Oxford University Press, 2017. — 545 p. 3. Bojadziev G. Fuzzy Logic for Business, Finance and Management // Advances in Fuzzy Systems. 1997. Vol. 12 4. Bojadziev G., Bojadziev M. Fuzzy Sets, Fuzzy Logic, Applications// World Scientific Pub Co. 1996.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Екзамен

<b>15. Прикладні задачі нечіткого моделювання</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1, 2
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Наявність знань, що вивчаються в курсах «Математичний аналіз», «Дискретна математика», «Математична логіка та теорія алгоритмів», «Теорія ймовірності», «Математична статистика», «Методи обчислень»
<b>Що буде вивчатися</b>	математичні моделі та алгоритми розв'язання прикладних задач прийняття допустимих та ефективних рішень в умовах нечітких та розмитих даних
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	нечітке моделювання дає можливість подати нечітко сформульовані знання та перетворити їх в математичну форму, яка дозволяє аналізувати і обробляти інформацію на основі законів правдоподібності
<b>Чому можна навчитися</b>	застосування методів нечіткої логіки в задачах класифікації, кластеризації, медичної та технічної діагностики, нечіткого математичного програмування
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• побудова нечітких моделей процесів та явищ у техніці, економіці, біології тощо;</li> <li>• побудова систем нечіткого виведення, моделювання нечітких систем з пам'яттю та без пам'яті;</li> <li>• проектування систем нечіткого виведення для розв'язання актуальних практичних задач обчислювального інтелекту</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силабус.</li> <li>2. Mathematics of Fuzzy Sets. Logic, Topology, and Measure Theory : [eds. U. Höhle, S. E. Rodabaugh]. — New York : Kluwer Academic Publishers, 1999. — 722 p.</li> <li>3. Krassimir T. Atanassov Intuitionistic fuzzy logics. Springer. – 2017. – 144p.</li> <li>4. Dinko Vukadinovic Fuzzy Logic : Applications, Systems and Technologies/ - NOVA Science Publishers, Incorporated. 2013.- 168 p.</li> </ol>
<b>Вид семестрового контролю</b>	Екзамен



## Анотації вибірових дисциплін для 2-го курсу

<b>16. Економетричний аналіз*</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	2, 3
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС: 54 аудиторних годин, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Базові знання з дисциплін: Математичний аналіз, Теорія ймовірностей, Математична статистика, Методи обчислень, Методи оптимізації, Аналіз даних
<b>Що буде вивчатися</b>	Основні методи економетричного аналізу: лінійна регресія, узагальнений метод моментів, інструментальні змінні, квантильна регресія.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	У рамках економетричного аналізу даних перед дослідником стоїть задача з'ясувати, чи існує між змінними причинно-наслідковий зв'язок (чи впливає кількість учнів у класі на показники в навчанні, чи впливає рівень видатків на поліцію на рівень злочинності, чи впливає рівень освіти на зарплату, чи впливає метод лікування на здоров'я тощо). Простий підрахунок коефіцієнту кореляції між двома змінними не може дати відповіді на ці питання, бо позірний зв'язок може бути спричинено неврахованими факторами. Тому потрібно розглядати методи, розроблені саме для встановлення причинно-наслідкових зв'язків.
<b>Чому можна навчитися</b>	За результатами вивчення курсу студенти будуть уміти будувати економетричні моделі для опису процесу, що породжує аналізовані дані, та оцінювати параметри таких моделей.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	Будувати та оцінювати параметри різноманітних економетричних моделей.
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус, слайди презентацій, програмні коди з реалізаціями алгоритмів. Hansen B. Econometrics / B. Hansen. — Princeton University Press, 2022. — 1080 p.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

<b>17. Економетричні методи оцінки політичних рішень*</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	2, 3
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС: 54 аудиторних годин, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Базові знання з дисциплін: Математичний аналіз, Теорія ймовірностей, Математична статистика, Методи обчислень, Методи оптимізації, Аналіз даних
<b>Що буде вивчатися</b>	Методи на основі економетричних моделей для оцінювання рішень, які ухвалюються уповноваженими особами: середній і локальний середній ефекти від ухваленого рішення, метод інструментальних змінних, метод різниці в різницях тощо.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Ухвалюючи політичні рішення, потрібно виходити з розрахунків можливих наслідків (що станеться з показниками навчання, якщо збільшити кількість учнів у класі; чи зменшиться рівень злочинності від збільшення числа поліцейських; чи зменшиться куріння від підняття акцизу тощо). На відміну від інших галузей (наприклад, медицини), в економіці та соціальній сфері дуже важко провести контрольований експеримент. Ще складніше з'ясувати наявність причиново-наслідкового зв'язку в даних спостережень. Для цього потрібно розглядати спеціальні економетричні методи.
<b>Чому можна навчитися</b>	За результатами вивчення курсу студенти будуть уміти використовувати економетричні методи для аналізу політичних рішень та формування рекомендацій для осіб, що ухвалюють рішення.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	Будувати та оцінювати різноманітні економетричні моделі для оцінювання політичних рішень.
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус, слайди презентацій, програмні коди з реалізаціями алгоритмів. Imbens G. W. Causal Inference for Statistics, Social, and Biomedical Sciences: An Introduction / G. W. Imbens, D. B. Rubin. — Cambridge University Press, 2015. — 644 p.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

<b>18. Економетричні методи аналізу даних*</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	2, 3
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС: 54 аудиторних годин, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Базові знання з дисциплін: Математичний аналіз, Теорія ймовірностей, Математична статистика, Методи обчислень, Методи оптимізації, Аналіз даних
<b>Що буде вивчатися</b>	Основні методи економетричного аналізу даних спостережень: лінійна регресія, метод максимальної правдоподібності, інструментальні змінні, різниці в різницях.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Цей курс розкриває сутність економетричного аналізу даних та надає навички для встановлення причиново-наслідкових зв'язків між змінними. У першій частині курсу ми розглянемо основні підходи до аналізу даних спостережень. У другій частині курсу ми дослідимо методи, розроблені саме для встановлення причиново-наслідкових зв'язків. Ми ознайомимося з інструментальними змінними, методами аналізу панельних та цензурованих даних тощо.
<b>Чому можна навчитися</b>	Використовувати економетричні методи аналізу даних для встановлення причиново-наслідкових зв'язків.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями</b>	Після успішного закінчення курсу студенти зможуть зробити обґрунтовані висновки щодо причиново-наслідкових зв'язків у різних економічних, соціальних та публічних сферах.
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус, слайди презентацій, програмні коди з реалізаціями алгоритмів Wooldridge J. M. <i>Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data</i> / J. M. Wooldridge. — The MIT Press, 2010. — 1096 p.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

<b>19. Інструментальні засоби Text mining*</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	2, 3
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Наявність знань, що вивчаються в таких курсах: Теорія ймовірностей, Математична статистика, Програмування, Машинне навчання.
<b>Що буде вивчатися</b>	Метою курсу є ознайомлення студентів із сучасними засобами автоматичної обробки текстів, що базуються на технологіях штучного інтелекту, машинного навчання, та інтелектуального аналізу даних.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Text mining або інтелектуальний аналіз тексту - процес автоматичного аналізу звичайних неструктурованих текстових документів комп'ютером з метою отримання високоякісної структурованої інформації.
<b>Чому можна навчитися</b>	Принципи роботи засобів автоматичного аналізу текстів, особливості програмних бібліотек, інтегровані засоби, пакети прикладних програм та сервіси
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями</b>	Питання інтелектуального аналізу тексту має важливе значення для видавців, які мають великі бази даних інформації, які потребують індексації для пошуку. Особливо це стосується наукових дисциплін, у яких високоспецифічна інформація часто міститься в письмовому тексті.
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Дистанційний курс
<b>Вид семестрового контролю</b>	Екзамен

<b>20. Інтелектуальний аналіз текстів*</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	2, 3
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Наявність знань, що вивчаються в таких курсах: Теорія ймовірностей, Математична статистика, Програмування, Машинне навчання.
<b>Що буде вивчатися</b>	Методи інтелектуального аналізу даних та штучного інтелекту, метою яких є отримання інформації з колекцій текстових документів, ґрунтуючись на застосуванні ефективних, у практичному плані, методів машинного навчання та обробки природної мови.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Технологія інтелектуального аналізу тексту в даний час широко застосовується до широкого кола урядових, дослідницьких та бізнес-потреб. Всі три групи можуть використовувати інтелектуальний аналіз тексту для управління документами та пошуку документів, що стосуються їх повсякденної діяльності.
<b>Чому можна навчитися</b>	Методи категоризації текстів, пошуку інформації, обробка змін в колекціях текстів, а також розробка засобів представлення інформації для користувача.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями</b>	Інтелектуальний аналіз тексту використовують професіонали з правових питань, уряди і військові групи для цілей національної безпеки та розвідки, спеціалісти в галузі інформаційної безпеки особливо для моніторингу та аналізу текстових джерел в Інтернеті, таких як інтернет-новини, блоги, тощо, в аналітичному маркетингу.
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Дистанційний курс
<b>Вид семестрового контролю</b>	Екзамен

**21. Статистичні методи автоматичного опрацювання текстів\***

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	прикладної математики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	2, 3
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	5 кредитів ЄКТС: 54 аудиторних годин, 96 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Вимоги до початку вивчення дисципліни</b>	Наявність знань, що вивчаються в таких курсах: Теорія ймовірностей, Математична статистика, Програмування.
<b>Що буде вивчатися</b>	Цей курс буде охоплювати основні методи видобутку та аналізу текстових даних для виявлення цікавих співвідношень, отримання корисних знань та підтримки прийняття рішень, з акцентом на статистичні підходи, які в цілому можуть бути застосовані до довільних текстових даних будь-якою природною мовою.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Зростає інтерес до багатомовного інтелектуального аналізу даних: здатність отримувати інформацію між мовами та групувати подібні об'єкти з різних мовних джерел відповідно до їхнього значення.
<b>Чому можна навчитися</b>	Статистичні методи аналізу текстів природної мови: TF-IDF; Імовірнісний Латентний Семантичний Аналіз (PLSA); Алгоритм максимізації очікування (EM); Латентний розподіл Дирихле (LDA).
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</b>	Автоматичний аналіз великих текстових корпусів створив можливість для вчених проаналізувати мільйони документів на різних мовах з дуже обмеженим ручним втручанням, дозволив у величезному масштабі витягти суб'єкти та їхні реляційні мережі, перетворивши текстові дані в мережеві дані.
<b>Інформаційне забезпечення дисципліни</b>	Силабус. Дистанційний курс
<b>Вид семестрового контролю</b>	Екзамен