


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет економічний
Кафедра інформаційних систем у менеджменті

Затверджено

На засіданні кафедри інформаційних систем у менеджменті економічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка (протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.)

Завідувач кафедри

 проф. Василь Приймак

Силабус з навчальної дисципліни
«МЕТОДИ КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЇ ЗНАНЬ»,
що викладається в межах освітньо-наукової програми «МЕНЕДЖМЕНТ»
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобувачів
з спеціальності 073 «Менеджмент»

Львів 2024

Силабус курсу
МЕТОДИ КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЇ ЗНАНЬ
 2024-2025 навчального року

Назва курсу	МЕТОДИ КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЇ ЗНАНЬ
Адреса викладання курсу	79000, Україна, м. Львів, пр. Свободи, 18, економічний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Економічний факультет Кафедра інформаційних систем у менеджменті
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	07 «Управління та адміністрування» 073 «Менеджмент»
Викладачі курсу	ТВЕРДОХЛІБ Іван Петрович , кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту
Контактна інформація викладачів	ivan.verdokhlib@lnu.edu.ua ; i_tverdok@i.ua ; Сторінка викладача: https://econom.lnu.edu.ua/employee/tverdohlib-i-p Робоча адреса: м. Львів, пр. Свободи, 18, каб. 100.
Консультації по курсу відбуваються	Щоп'ятниці, 15:00 – 16:00 год. (адреса економічного факультету: 79000, Україна, м. Львів, пр. Свободи, 18, каб. 100) Крім того консультації проводяться в день проведення лекцій (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації через MS Teams або подібні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка курсу	https://econom.lnu.edu.ua/academics/postgraduates
Інформація про курс	Дисципліна «Методи концептуалізації знань» є вибірковою дисципліною зі спеціальності <i>073 Менеджмент</i> для освітньо-наукової програми «МЕНЕДЖМЕНТ», яка викладається у 3-му семестрі в обсязі 3-х кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Курс розроблено таким чином, щоб надати аспірантам необхідні знання для набуття навичок формалізації нечітко окреслених і складноструктурованих проблем ефективного управління діяльністю організаційних структур в мінливому ринковому середовищі. Тому у курсі представлено як огляд сучасних методологій концептуалізації знань та управління знаннями в організаційних структурах, так і процесів та інструментів структуризації знань, які потрібні для їх формалізованого подання у сфері менеджменту, зокрема для побудови формалізованих моделей соціально-економічних процесів. Акцент зроблено на комп'ютерних моделях подання знань, притаманних сучасній практиці дослідження проблем менеджменту організацій.
Мета та цілі курсу	Метою викладання навчальної дисципліни «Методи концептуалізації знань» є формування у майбутніх дослідників сучасного наукового мислення та системи спеціальних знань для застосування методів та інструментів інженерії знань у процесі дослідження науково-практичних проблем менеджменту організацій, усвідомлення концептуальних основ сучасних технологій моделювання знань у комп'ютерних системах; набуття навичок формалізації

	<p>слабкоструктурованих проблем ефективного управління діяльністю організаційних структур в умовах мінливого ринкового середовища на основі таких методологій як агентно-орієнтоване і онтологічне моделювання, синергетичний і компетентнісний підхід, когнітивне картування, квантове моделювання.</p> <p>Основними завданнями вивчення дисципліни «Методи концептуалізації знань» є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретико-прикладні основи сучасних методологій концептуалізації знань в організаціях; - застосування онтологій для формалізації поля знань організації та моделювання бізнесу; - когнітивний аналіз слабкоструктурованих проблем ефективного управління діяльністю організаційних структур; - теоретико-прикладні засади синергетичного моделювання проблем управління соціально-економічними процесами; - математичні основи квантової теорії рішень; - методологічні засади компетентнісного підходу у контексті розвитку персоналу організацій; - застосування інформаційних технологій і систем автоматизації опрацювання знань у сфері менеджменту організацій.
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p style="text-align: center;">Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приймак В.М. Управління знаннями: підручник. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. 240 с. 2. Литвин В.В. Методи та засоби інженерії даних і знань: навч. посібник. 2-ге вид. Львів: Магнолія, 2024. 242 с. (Серія «Комп'ютинг»). 3. Басюк Т.М., Досин Д.Г., Литвин В.В. Онтологічний інжиніринг: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 224 с. 4. Антоненко В. М., Мамченко С.Д., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навчальний посібник. Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2016. 212 с. 5. СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЯМИ [Електронний ресурс]: навч. посібник для здобув. ступ-ня маг-ра за ОП «Менеджмент і бізнес-адміністрування» /Л. Є. Довгань, Л. Л. Ведута, М. В. Шкробот; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,46 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 278 с. 6. Дербенцев В.Д., Сердюк О.А., Соловійов В.М., Шарапов О.Д. Синергетичні та еконофізичні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем. Монографія. Черкаси: Брама-Україна, 2010. 287 с. 7. Orrell D. Introduction to the mathematics of quantum economics // Quantum Economics and Finance: An Applied Mathematics Introduction. New York: Panda Ohana, 2020. URL: https://www.postpythadorean.com/quantumeconomicmath.pdf 8. Суботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навч. посібник. Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. 341 с. 9. Гармонізація освітніх структур у Європі. Внесок університетів у Болонський процес. URL http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/dokuments/General_Brochure_Ukrainian_version.pdf 10. Тернієвська Є. Процес концептуалізації як аспект пізнавальної діяльності людини. Advanced Linguistics. 2022. №9. С.29-37. DOI: https://doi.org/10.20535/2617-5339.2022.9.258879 11. Примостка А. О. Концептуальні засади агентно-орієнтованого моделювання. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2017. Вип. 11. С. 124-129.

12. Саричева Л.В., Сергеева К.Л. Комп'ютерна підтримка прийняття рішень: навч. посіб. Дніпро: НГУ, 2016. 99 с.
13. Твердохліб І.П. Силабус курсу «Методи концептуалізації знань». Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2024.
14. Project Enterprise. URL: <https://www.aiai.ed.ac.uk/project/enterprise/>
15. FreeMind. URL: https://freemind.sourceforge.io/wiki/index.php/Main_Page
16. Protégè. URL: <http://protege.stanford.edu/>
17. Joseph D. Novak & Alberto J. Cañas. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. *Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008*. Institute for Human and Machine Cognition, 2008. 36 p. URL: <https://cmap.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps.php>
18. LogicGem. URL: <https://logicgem.com/>
19. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

Додаткова література:

1. Шевцова Г. З. Синергетичний менеджмент підприємств: моногр. / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2016. 454 с.
2. Мілявський Ю.Л. Ідентифікація та керування складними системами на основі моделей імпульсних процесів когнітивних карт: дис... д.т.н.: 01.05.04 «Системний аналіз і теорія оптимальних рішень». К: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", 2021. 297 с.
3. Горбулін В.П., Додонов О.Г., Ланде Д.В. Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання: моногр. К.: Інтертехнологія, 2009. 164 с.
4. Douglas W. Hubbard. How to Measure Anything: Finding the Value of Intangibles in Business. Wiley, 2007. 320 p.
5. Твердохліб І., Костюк Д. Концептуалізація проблеми управління ефективністю регіональних програм інформатизації в Україні. *Вісник Львівського університету. Серія економічна*. 2019. Вип. 56. С. 127-143. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/ves.2019.56.0.3013>
6. Ladur A., Tverdokhlib I. Assessment of the Stress of Competitive Environment of Ukraine's Economy Banking Sector on the Basis of Media Monitoring. *2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT)* (Ukraine, Lviv, May 19-21 2021). 2021. PP. 84-89. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/9501059/proceeding> (Scopus)
7. Твердохліб І.П. Сервіс-орієнтована архітектура інформаційного web-ресурсу підтримки рішень у сфері прогнозування. «Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці та освіті»: [матеріали XIII міжнар. наук. семінару] / за наук. ред. д.е.н., проф. М. М. Єрмошенка. Київ : Національна академія управління, 2014. С. 65-70.
8. Гужва В.М. Агентно-орієнтоване моделювання економічних процесів і систем. *БІЗНЕСІНФОРМ*. 2011. № 6. С. 95-99.
9. Шевченко С.М., Жданова Ю.Д., Складанний П.М., Петренко Т.Ю. Нечіткі когнітивні карти як інструмент візуалізації сценаріїв реагування на інциденти в системах безпеки. *КІБЕРБЕЗПЕКА: освіта, наука, техніка*. 2024, № 2(26). С. 417-429. DOI 10.28925/2663-4023.2024.26.707
10. Карпухін І.В., Зінченко Н.М. Когнітивне моделювання інтелектуальних систем аналізу фінансового стану суб'єкта господарювання. *КІБЕРБЕЗПЕКА: освіта, наука, техніка*. 2023, № 1(21). С. 75-85. DOI 10.28925/2663-4023.2023.21.7585
11. Мокін В.Б., Дратоватий М.В., Козачко О.М., Жуков С.О. Метод синтезу стійкої багатозв'язної когнітивної карти складної системи. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2021. № 6. С. 114-122. URL: <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2021-159-6-114-122>
12. Symonov Denys. OPTIMIZATION OF SUPPLY CHAINS USING FUZZY COGNITIVE MAPS. *Математичне моделювання*. 2023. № 1(48). С. 32-39. DOI: 10.31319/2519-8106.1(48)2023.280068

	<p>13. Котляревський Я.В., Мельниченко А.А., Іваницька О.М., Семенюк Е.П., Князев С.І., Мельников О.В. Нова економіка: еволюція форм та методології досліджень // <i>Nauka innov.</i> 2020. №16(1). С. 16-32.</p> <p>14. Mike Uschold, Martin King, Stuart Moralee and Yannis Zorgios. The Enterprise Ontology // <i>The Knowledge Engineering Review.</i> 1998. Volume 13. 71 p. URL: http://www.aii.ed.ac.uk/project/pub/documents/1998/98-ker-ent-ontology.pdf</p> <p>15. Mike Uschold & Michael Gruninger. Ontologies: Principles, Methods and Applications // <i>Knowledge Engineering Review.</i> June 1996. Volume 11. Number 2. 69 p. URL: http://www.aii.ed.ac.uk/project/pub/documents/1996/96-ker-intro-ontologies.pdf</p> <p>16. Daniel D. Gutierrez. Large Language Model Use Case. URL: https://logicgem.com/articles/large-language-model-use-case/</p>
Тривалість курсу	1 семестр, 90 год.
Обсяг курсу	3 кредити, 90 год., 48 ауд. год. (32 год. - лекції, 16 год. - практичні заняття), 42 год. - самостійна робота.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу аспірант буде :</p> <p>знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасні вимоги до формалізації складноструктурованих проблем досліджень у сфері управління організаціями; - інтерпретації сучасних методологій концептуалізації знань в менеджменті і економіці; - теоретико-методологічні підходи до концептуалізації та візуалізації знань; - класифікації комп'ютерних систем підтримки процесу створення формалізованих знань в організації; - сутність компетентнісного підходу до концептуалізації знань фахівців; - основи математичного апарату квантової теорії прийняття рішень. <p>вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати сучасні методології концептуалізації знань для формалізації проблемних ситуацій в управлінні діяльністю організацій, розробляти моделі процесів діяльності організацій з використанням сучасних підходів до концептуалізації знань; - вибирати і застосовувати комп'ютерні системи для створення формалізованих знань в організації; - організувати впровадження технологій управління знаннями в організаціях з метою удосконалення її менеджменту та покращення конкурентоздатності у мінливому ринковому середовищі; - структурувати (розділяти на складові) проблемні ситуації в управлінні діяльністю організацій з використанням спеціалізованих онтологій, когнітивних карт та агентних моделей, здійснювати онтологічне, когнітивне і синергетичне моделювання діяльності організацій; - оцінювати як методології концептуалізації знань, так і комп'ютерні системи управління знаннями в організаціях; - створювати формалізовані знання про проблемні ситуації діяльності організацій за допомогою комп'ютерних систем управління знаннями. <p>Інтегральна компетентність (ІК). Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у галузі управління та адміністрування, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, застосовувати новітні методології наукової та педагогічної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p> <p>Загальні компетентності, що набуваються у процесі вивчення цієї дисципліни (ЗК):</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері менеджменту на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p>

	<p>Спеціальні компетентності, що набуваються у процесі вивчення цієї дисципліни (СК):</p> <p>СК02.Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, опрацьовувати наукову літературу з управління та адміністрування та ефективно використовувати нову інформацію з різних джерел.</p> <p>СК04. Здатність ініціювати, розробляти, реалізовувати та управляти науковими проектами у менеджменті і дотичних до нього міждисциплінарних напрямках та /або складати пропозиції щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.</p> <p>СК05. Здатність застосовувати сучасні методології концептуалізації знань для формалізації проблемних ситуацій в управлінні діяльністю організацій; вибирати і застосовувати комп'ютерні системи для створення формалізованих знань в організації; організувати впровадження технологій управління знаннями в організаціях з метою удосконалення її менеджменту та покращення конкурентоздатності у мінливому ринковому середовищі; вміння організувати наукові дослідження менеджменту в умовах інновацій, виявляти та оцінювати управлінські ситуації.</p> <p>Програмні результати навчання (ПРН):</p> <p>РН01. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p>РН03. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>РН06. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження з менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; складати пропозиції щодо фінансування досліджень та/або проектів.</p> <p>РН09. Вміння застосовувати сучасну методіку та методологію управління для вирішення проблемних завдань та ситуацій в управлінській діяльності підприємства чи організації.</p> <p>РН10. Організувати власні наукові дослідження, проводити наукові експерименти та дослідницьку діяльність у системі управління підприємством, організацією тощо.</p>
Ключові слова	менеджмент; знання; управління знаннями; концептуалізація; моделі знань; онтологія; когнітивні карти; синергетика; квантова теорія рішень; компетенції; системи управління знаннями.
Формат курсу	Денна/вечірня
	Проведення лекцій, семінарських занять та консультації для кращого розуміння тем
Теми	Теми подані у схемі курсу нижче
Підсумковий контроль, форма	іспит в кінці семестру письмовий
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з таких дисциплін як менеджмент, соціально-економічне прогнозування, економічна діагностика, вища математика та інформатика, достатніх для сприйняття категоріального апарату цього курсу, розуміння наукових джерел з такої проблематики.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися	Презентації тем курсу, лекції, аналіз модельних (типових) проблемних ситуацій на практичних заняттях; електронні матеріали з дисципліни у системі Teams; проектно-орієнтоване навчання (виконання індивідуальних практичних робіт з використанням комп'ютерних програм концептуалізації знань з оформленням

під час викладання курсу	письмових звітів), дискусії.			
Необхідне обладнання	Вивчення дисципліни “Методи концептуалізації знань” передбачає використання, крім загальнонавчаних програм і операційних систем, сучасних редакторів онтологій, програм побудови когнітивних карт, семантичних сіток, дерев рішень тощо, а також системи MS Teams.			
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поточна успішність: 24% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 24. • модульне оцінювання (не проводиться): 0% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 0. • індивідуальне завдання (чотири): 26% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 26. • іспит: 50 % семестрової оцінки. Максимальна кількість балів – 50. <p>Підсумкова максимальна кількість балів – 100.</p>			
	Критерії оцінювання знань аспірантів	<table border="1"> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Бали рейтингу</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Максимальна кількість балів</td> </tr> </table>	Бали рейтингу	Максимальна кількість балів
Бали рейтингу	Максимальна кількість балів			
	1. Бали поточної успішності за участь у практичних заняттях (8 занять по 3 бали) – 24 бали			
	Критерії оцінювання			
	Аспірант успішно виконав на практичному занятті у повному обсязі модельний приклад проблемної ситуації під керівництвом викладача та продемонстрував достатній рівень розуміння навчального матеріалу.	3		
	Аспірант частково виконав на практичному занятті модельний приклад проблемної ситуації під керівництвом викладача і продемонстрував задовільний рівень розуміння навчального матеріалу.	1-2		
	Аспірант не виконав на практичному занятті модельний приклад проблемної ситуації під керівництвом викладача.	0		
	3. Індивідуальні роботи аспіранта (ІНДР №1 – ІНДР №4)			
	Критерії оцінювання			
	робота виконана самостійно у повному обсязі відповідно до індивідуального завдання, оформлено звіт з описом отриманих результатів згідно плану оформлення та вчасно захищена.	6-7		
	робота виконана самостійно у повному обсязі відповідно до індивідуального завдання, оформлено звіт з описом отриманих результатів згідно плану оформлення та захищена із затримкою.	5-6		
	робота виконана самостійно у повному обсязі відповідно до індивідуального завдання, вчасно захищена, звіт з описом отриманих результатів частково відповідає плану оформлення.	2-4		
	відсутність звіту про результати виконаної роботи, або звіт виконаної роботи чужого індивідуального варіанту, або відсутність захисту роботи.	0		
	2. Модульний контроль (не передбачено)			
	Критерії оцінювання			
	<p>1. Перший рівень (10 завдань) – завдання із вибором відповіді – тестові завдання. Завдання із вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо в картці тестування записана правильна відповідь. За кожне правильно виконане завдання виставляється 0,2 бала. (максимально $10 \times 0,2 = 2$ бали).</p>			
	<p>2. Другий рівень (6 завдань) – завдання з короткою відповіддю. Завдання з короткою відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилання, тлумачення, короткі коментарі. За кожне правильно виконане завдання студенту виставляється 0,5 бала. (максимально $6 \times 0,5 = 3$ бали).</p>			
	<p>3. Третій рівень (2 завдання) – завдання з розгорнутою відповіддю (повне обґрунтування відповіді). В цих завданнях потрібно зробити послідовні, логічні пояснення, необхідні посилання, вказати факти, з яких випливає те чи інше твердження. Якщо потрібно, то слід</p>			

проілюструвати думки схемами, графіками, таблицями. Оцінювання завдань третього рівня **2,5 бала: (максимально $2,5 \times 2 = 5$ балів).**

4. Екзамен

50

Семестровий екзамен як форма підсумкового контролю є обов'язковим для всіх аспірантів.

Екзаменаційний білет містить **3 завдання 3-ьох рівнів** складності.

Перший рівень – 2 теоретичні запитання, кожне по **5 балів (максимально $5 \times 2 = 10$ балів).**

Другий рівень – 15 тестових завдань із сумарною оцінкою **20 балів** із 2-х груп, а саме:

1) 10 тестових завдань з декількома варіантами відповіді (за кожне правильно виконане тестове завдання цієї групи студенту виставляється **1 бал (максимально $10 \times 1,0 = 10,0$ балів);**

2) 5 тестових завдань з конструйованими відповідями і множинним вибором (за кожне правильно виконане завдання цієї групи студенту виставляється **2 бали (максимально $5 \times 2,0 = 10,0$ балів).**

Третій рівень – 4 практичні ситуаційні завдання з повним розв'язком і поясненням одержаних відповідей. В цих завданнях треба на основі вербальних описів проблемних ситуацій розробити адекватні концептуальні моделі з використанням вказаних засобів подання знань. За правильно виконане кожного завдання аспіранту виставляється **5 балів (максимально $4 \times 5,0 = 20,0$ балів).**

Результат екзамену залежить від загальної кількості набраних балів. **Оцінка одержана на екзамені є остаточною.**

Письмові роботи: Передбачено виконання аспірантами 4-х індивідуальних письмових практичних завдань. Особливістю індивідуальних робіт є фокусування на застосуванні методів інженерії знань до формалізації завдань наукового дослідження аспірантів, що уможливило їхню індивідуалізацію, демонстрацію придатності методів інженерії знань для осмислення слабко структурованих наукових проблем менеджменту організацій та зростання мотивації аспірантів до засвоєння програми дисципліни. Проблематика індивідуальних робіт:

- “Оцінювання інтелектуального капіталу організації” (ИНДР №1, 6 балів);
- “Концептуалізація проблеми наукового дослідження аспіранта на основі методів інженерії знань” (ИНДР №2, 7 балів);
- “Онтологічне моделювання організації/бізнесу” (ИНДР №3, 7 балів);
- “Когнітивне моделювання проблеми/ситуації наукового дослідження аспіранта” (ИНДР №4, 6 балів).

Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Аспіранти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.

Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому

обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
81-89	B	добре	
71-80	C		
61-70	D	задовільно	
51-60	E		
0-50	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

Питання до екзамену

Перелік загальних питань, що охоплюють усю тематику курсу

1. Життєвий цикл знань.
2. Класифікація джерел знань.
3. Класифікація знань.
4. Загальна характеристика методів оцінювання інтелектуального капіталу.
5. Загальна характеристика методології Know-Net управління знаннями.
6. Типові схеми подання знаків у семіотиці.
7. Класифікація онтологій.
8. Табличні методи структурування знань.
9. Міри подібності об'єктів інтелектуального простору.
10. Багаторівневі онтології бізнесу.
11. Поняття, структура і види когнітивних карт.
12. Типова модель технологічного процесу аналізу слабо структурованих ситуацій на основі когнітивних карт.
13. Сучасні класифікації навчальних цілей.
14. Теорія самоорганізованої критичності як парадигма дослідження.
15. Еволюція трактування ентропії.
16. Рекурентний аналіз топології організацій.
17. Квантова еконофізика як парадигма моделювання
18. Квантова теорія рішень.
19. Концепція клітинних автоматів.

Типові задачі на іспит:

1. На основі заданої інформації, що характеризує інтелектуальний капітал деякої організації, оцінити зазначеним методом (коефіцієнтом Тобіна, методом Свейбі, методом Пулика) її інтелектуальний капітал.
2. Задано фрагмент вербального опису предметної області процесу чи організації. Потрібно візуалізувати цей опис у формі заданого виду знань (Що-знання, Чому-знання, Коли-знання) з використанням зазначеної моделі знань (інтелект-карти, діаграм Венна, ER-діаграм, діаграми Ішікави).

	<p>3. Задано фрагмент вербального опису предметної області процесу чи організації. Потрібно візуалізувати цей опис у формі моделі ЯК-знань з використанням зазначеного методу табличного структурування (таблиця рішень, фігурної матриці QFD).</p> <p>4. Задано фрагмент вербального опису предметної області процесу чи організації. Потрібно концептуалізувати цей опис у формі онтології з використанням зазначеного онтологічного стандарту (RDF-графи, мова OWL).</p> <p>5. Задано фрагмент онтології організації у середовищі редактора Protégé. Реалізувати заданий онтологічний запит згідно вимог системи.</p> <p>6. Задано фрагмент вербального опису інформаційного ресурсу. Потрібно реалізувати цей опис ресурсу у формі метаданих згідно вимог стандарту Dublin Core.</p> <p>7. Задано фрагменти 2-х онтологій, що відносяться до одного і того ж інтелектуального простору. Для заданих екземплярів понять потрібно оцінити їх подібність із використанням зазначеної міри (таксономічна подібність, атрибутивна подібність).</p> <p>8. Задано вербальний експертний опис ситуації на підприємстві. Потрібно ідентифікувати групи SWOT-факторів та побудувати матрицю “Вікно можливостей”.</p> <p>9. Задано вербальний опис очікуваного результату навчання. Концептуалізувати його опис згідно вимог компетентнісного підходу з використанням зазначеної системи класифікації навчальних цілей.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

СХЕМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Дисципліна: *Методи концептуалізації знань*

Обсяг: 3 кредити, 3 семестр (90 годин: 32 год. лекції, 16 год. практичні, 42 год. самостійна робота)

Форма підсумкового контролю: іспит (письмовий)

Тиждень	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література, ресурси в Інтернеті	Завдання, год	Термін виконання
Змістовий модуль 1. Методологія концептуалізації знань					
1	<p>Тема 1. Концепція навчальної дисципліни “Методи концептуалізації знань”.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Знання як ресурс економіки; – Місце навчальної дисципліни у системі підготовки науковців галузі знань 073 “Менеджмент”; – Загальна характеристика системи компетенцій з управління знаннями; – Об’єкт вивчення, предмет і завдання курсу; – Вимоги до знань; – Загальна характеристика програми дисципліни; – Огляд навчальної літератури. 	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приймак В.М. Управління знаннями: підруч. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. 240 с. 2. Литвин В.В. Методи та засоби інженерії даних і знань: навч. посібник. 2-ге вид. Львів: Магнолія, 2024. 242 с. (Серія «Комп’ютинг»). 3. СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЯМИ [Електронний ресурс]: навч. посібник для здобув. ступ-ня маг-ра за ОП «Менеджмент і бізнес-адміністрування» /Л. Є. Довгань, Л. Л. Ведута, М. В. Шкробот; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,46 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 278 с. 4. Тернієвська Є. Процес концептуалізації як аспект пізнавальної діяльності людини. <i>Advanced Linguistics</i>. 2022. №9. С.29-37. DOI: https://doi.org/10.20535/2617-5339.2022.9.258879 5. Котляревський Я.В., Мельниченко А.А., Іваницька О.М., Семенюк Е.П., Князев С.І., Мельников О.В. Нова економіка: еволюція форм та методології досліджень // <i>Nauka innov</i>. 2020. №16(1). С. 16-32. 6. Твердохліб І.П. Силабус курсу «Методи концептуалізації знань». Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2024. 	2 год. лекцій	Згідно з розкладом

2	<p>Тема 2. Знання та інтелектуальний капітал.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поняття даних, інформації і знання; – Джерела знань. Джерела знань. Життєвий цикл знань; – Поняття інженерії знань. Способи отримання знань; – Сутність і моделі інтелектуального капіталу; – Методи виміру інтелектуального капіталу. 	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приймак В.М. Управління знаннями: підруч. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. 240 с. 2. Литвин В.В. Методи та засоби інженерії даних і знань: навч. посібник. 2-ге вид. Львів: Магнолія, 2024. 242 с. (Серія «Комп'ютинг»). 3. Антоненко В. М., Мамченко С.Д., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навчальний посібник. Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2016. 212 с. 4. Douglas W. Hubbard. How to Measure Anything: Finding the Value of Intangibles in Business. Wiley, 2007. 320 p. 5. Котляревський Я.В., Мельниченко А.А., Іваницька О.М., Семенюк Е.П., Князєв С.І., Мельников О.В. Нова економіка: еволюція форм та методології досліджень // Nauka innov. 2020. №16(1). С. 16-32. 	2 год. лекцій	Згідно з розкладом
3	<p>Тема 3. Методології управління знаннями (УЗ)..</p> <ul style="list-style-type: none"> – Управління знаннями: поняття, підходи до УЗ, завдання УЗ, базові стратегії; – Методологія Know-Net. Модель Нонака і Такеучі.; – Методології УЗ Common KADS, DÉCOR, On-To-Knowledge; – Модель Х.Крмара і Дж.Рехойзера; – Корпоративна культура як чинник ефективного УЗ . 	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приймак В.М. Управління знаннями: підруч. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. 240 с. 2. Антоненко В. М., Мамченко С.Д., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навчальний посібник. Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2016. 212 с. 3. Котляревський Я.В., Мельниченко А.А., Іваницька О.М., Семенюк Е.П., Князєв С.І., Мельников О.В. Нова економіка: еволюція форм та методології досліджень // Nauka innov. 2020. №16(1). С. 16-32. 	2 год. лекцій	Згідно з розкладом

3	<p style="text-align: center;">Семінарське заняття 1 Тема 2. Знання та інтелектуальний капітал Тема 3. Методології управління знаннями (УЗ) <i>Питання для групового обговорення</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методи оцінювання інтелектуального капіталу. 2. Порівняльний аналіз методологій управління знаннями. 3. Огляд вимог до виконання індивідуальної практичної роботи №1. 	Практичне заняття, самостійна робота	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приймак В.М. Управління знаннями: підруч. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. 240 с. 2. Douglas W. Hubbard. How to Measure Anything: Finding the Value of Intangibles in Business. Wiley, 2007. 320 p 3. Антоненко В. М., Мамченко С.Д., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навчальний посібник. Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2016. 212 с. 4. СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЯМИ [Електронний ресурс]: навч. посібник для здобув. ступ-ня маг-ра за ОП «Менеджмент і бізнес-адміністрування» /Л. Є. Довгань, Л. Л. Ведута, М. В. Шкробот; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,46 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 278 с. 	2 год. практичних занять, 3 год. самостійної роботи	Згідно з розкладом
---	---	--------------------------------------	---	---	--------------------

4	<p>Тема 4. Концептуалізація знань в управлінні.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Концептуалізація як базова фаза опрацювання знань. Базові поняття концептуалізації; – Класифікація методів концептуалізації знань; – Ментальні моделі знань, їх вибір.; – Методи візуалізації знань; – Табличні методи структурування знань; – Стратегії структурування знань. Метадані . 	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приймак В.М. Управління знаннями: підруч. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. 240 с. 2. Литвин В.В. Методи та засоби інженерії даних і знань: навч. посібник. 2-ге вид. Львів: Магнолія, 2024. 242 с. (Серія «Комп'ютинг»). 3. Суботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навч. посібник. Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. 341 с. 4. Тернієвська Є. Процес концептуалізації як аспект пізнавальної діяльності людини. <i>Advanced Linguistics</i>. 2022. №9. С.29-37. DOI: https://doi.org/10.20535/2617-5339.2022.9.258879 5. Примостка А. О. Концептуальні засади агентно-орієнтованого моделювання. <i>Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство</i>. 2017. Вип. 11. С. 124-129. 6. Твердохліб І., Костюк Д. Концептуалізація проблеми управління ефективністю регіональних програм інформатизації в Україні. <i>Вісник Львівського університету. Серія економічна</i>. 2019. Вип. 56. С. 127-143. DOI: http://dx.doi.org/10.30970/ves.2019.56.0.3013 7. FreeMind. URL: https://freemind.sourceforge.io/wiki/index.php/Main_Page 8. LogicGem. URL: https://logicgem.com/ 	2 год. лекцій	Згідно з розкладом
---	---	--------	---	---------------	--------------------

5	<p style="text-align: center;">Семінарське заняття 2 Тема 4. Концептуалізація знань в управлінні <i>Питання для групового обговорення</i></p> <p>1. Модельний приклад концептуалізації проблемної ситуації на основі ментальних моделей знань.</p> <p>2. Модельний приклад концептуалізації проблемної ситуації на основі табличної моделі знань.</p> <p>3. Модельний приклад концептуалізації проблеми наукового дослідження на основі теорії множин.</p> <p>4. Огляд вимог до виконання індивідуальної практичної роботи №2.</p> <p>5. Аналіз результатів виконання індивідуальної практичної роботи №1.</p>	Практичне заняття, самостійна робота	<p>1. Приймак В.М. Управління знаннями: підруч. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. 240 с.</p> <p>2. Литвин В.В. Методи та засоби інженерії даних і знань: навч. посібник. 2-ге вид. Львів: Магнолія, 2024. 242 с. (Серія «Комп'ютинг»).</p> <p>3. Суботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навч. посібник. Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. 341 с.</p> <p>4. Тернієвська Є. Процес концептуалізації як аспект пізнавальної діяльності людини. <i>Advanced Linguistics</i>. 2022. №9. С.29-37. DOI: https://doi.org/10.20535/2617-5339.2022.9.258879</p> <p>5. Твердохліб І., Костюк Д. Концептуалізація проблеми управління ефективністю регіональних програм інформатизації в Україні. <i>Вісник Львівського університету. Серія економічна</i>. 2019. Вип. 56. С. 127-143. DOI: http://dx.doi.org/10.30970/ves.2019.56.0.3013</p> <p>6. Ladur A., Tverdokhlib I. Assessment of the Stress of Competitive Environment of Ukraine's Economy Banking Sector on the Basis of Media Monitoring. <i>2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT)</i> (Ukraine, Lviv, May 19-21 2021). 2021. PP. 84-89. URL: https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/9501059/proceeding (Scopus)</p> <p>7. FreeMind. URL: https://freemind.sourceforge.io/wiki/index.php/Main_Page</p> <p>8. Daniel D. Gutierrez. Large Language Model Use Case. URL: https://logicgem.com/articles/large-language-model-use-case/</p>	2 год. практичних занять, 3 год. самостійної роботи	Згідно з розкладом
---	--	--------------------------------------	---	---	--------------------

Змістовий модуль 2. Онтології в менеджменті.

5	<p>Тема 5. Семантичний підхід в управлінні знаннями.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сутність семантичного підходу до УЗ. Типові схеми подання знаків у семіотиці; – Поняття онтології. Класифікація онтологій; – Типи відношень в онтологіях; – Типові способи застосування онтологій; – Мови семантичного вебу для подання онтологій.; 	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Басюк Т.М., Досин Д.Г., Литвин В.В. Онтологічний інжиніринг: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 224 с. 2. Приймак В.М. Управління знаннями: підруч. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. 240 с. 3. Литвин В.В. Методи та засоби інженерії даних і знань: навч. посібник. 2-ге вид. Львів: Магнолія, 2024. 242 с. (Серія «Комп'ютинг»). 4. Mike Uschold & Michael Gruninger. Ontologies: Principles, Methods and Applications // Knowledge Engineering Review. June 1996. Volume 11. Number 2. 69 p. URL: http://www.aiai.ed.ac.uk/project/pub/documents/1996/96-ker-intro-ontologies.pdf 	2 год. лекцій	Згідно з розкладом
6-7	<p>Тема 6. Методології проектування онтологій організацій.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Онтологічний інжиніринг: поняття і сутність. Базова методологія побудови онтологій; – Когнітивний підхід до розроблення онтологій; – Огляд сучасних методологій побудови онтологій; – Методи візуалізації онтологій; – Методи оцінювання онтологій; – Міри подібності об'єктів інтелектуального простору. 	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Басюк Т.М., Досин Д.Г., Литвин В.В. Онтологічний інжиніринг: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 224 с. 2. Приймак В.М. Управління знаннями: підруч. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. 240 с. 3. Литвин В.В. Методи та засоби інженерії даних і знань: навч. посібник. 2-ге вид. Львів: Магнолія, 2024. 242 с. (Серія «Комп'ютинг»). 4. Mike Uschold & Michael Gruninger. Ontologies: Principles, Methods and Applications // Knowledge Engineering Review. June 1996. Volume 11. Number 2. 69 p. URL: http://www.aiai.ed.ac.uk/project/pub/documents/1996/96-ker-intro-ontologies.pdf 	3 год. лекцій	Згідно з розкладом

7	<p style="text-align: center;">Семінарське заняття 3 Тема 6. Методології проектування онтологій організацій. <i>Питання для групового обговорення</i></p> <p>1. Методика моделювання бізнесу онтологією Enterprise Ontology. 2. Методика розроблення онтологічної моделі підтримки прийняття рішення. 3. Огляд вимог до виконання індивідуальної практичної роботи №3. 4. Аналіз результатів виконання індивідуальної практичної роботи №2.</p>	Практичне заняття, самостійна робота	<p>1. Басюк Т.М., Досин Д.Г., Литвин В.В. Онтологічний інжиніринг: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 224 с. 2. Project Enterprise. URL: https://www.aiai.ed.ac.uk/project/enterprise/ 3. Mike Uschold, Martin King, Stuart Moralee and Yannis Zorgios. The Enterprise Ontology // <i>The Knowledge Engineering Review</i>. 1998. Volume 13. 71 p. URL: http://www.aiai.ed.ac.uk/project/pub/documents/1998/98-ker-ent-ontology.pdf 4. Саричева Л.В., Сергеева К.Л. Комп'ютерна підтримка прийняття рішень: навч. посіб. Дніпро: НГУ, 2016. 99 с. 5. Суботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навч. посібник. Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. 341 с.</p>	2 год. практичних занять, 3 год. самостійної роботи	Згідно з розкладом
7-8	<p>Тема 7. Онтології моделювання бізнесу.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Особливості онтологічного моделювання бізнесу; – Моделювання бізнесу в єдинбургському проєкті Enterprise Project; – Канадська школа розробки онтологічних моделей і проєкт TOVE; – Проєкти SUPER і Essential. Багаторівневі онтології бізнесу; – Онтологічні моделі SAP; – Загальна характеристика адміністративної онтології ; – Онтологічні моделі підтримки прийняття рішень. 	Лекція	<p>1. Басюк Т.М., Досин Д.Г., Литвин В.В. Онтологічний інжиніринг: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 224 с. 2. Антоненко В. М., Мамченко С.Д., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навчальний посібник. Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2016. 212 с. 3. Project Enterprise. URL: https://www.aiai.ed.ac.uk/project/enterprise/ 4. Mike Uschold, Martin King, Stuart Moralee and Yannis Zorgios. The Enterprise Ontology // <i>The Knowledge Engineering Review</i>. 1998. Volume 13. 71 p. URL: http://www.aiai.ed.ac.uk/project/pub/documents/1998/98-ker-ent-ontology.pdf 5. Саричева Л.В., Сергеева К.Л. Комп'ютерна підтримка прийняття рішень: навч. посіб. Дніпро: НГУ, 2016. 99 с.</p>	3 год. лекцій	Згідно з розкладом

9	<p>Тема 8. Системи автоматизації побудови онтологій організацій.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Життєвий цикл онтології. Загальна характеристика інструментів і систем опрацювання онтологій; – Загальна характеристика редактора онтологій Protégé. <p>Методика побудови онтології у середовищі Protégé;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Графічний інтерфейс системи Protégé. Приклад побудови онтології; – Застосування онтологій для пошуку інформації. <p>Формалізація онтологічних запитів ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Системи онтологічного пошуку. 	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Басюк Т.М., Досин Д.Г., Литвин В.В. Онтологічний інжиніринг: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 224 с. 2. Литвин В.В. Методи та засоби інженерії даних і знань: навч. посібник. 2-ге вид. Львів: Магнолія, 2024. 242 с. (Серія «Комп'ютинг»). 3. Protégé. URL: http://protege.stanford.edu/ 4. Антоненко В. М., Мамченко С.Д., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навчальний посібник. Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2016. 212 с. 	2 год. лекцій	Згідно з розкладом
9	<p style="text-align: center;"><i>Семінарське заняття 4</i></p> <p style="text-align: center;">Тема 8. Системи автоматизації побудови онтологій організацій.</p> <p style="text-align: center;"><i>Питання для групового обговорення</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Графічний інтерфейс системи Protégé. 2. Методика автоматизації розроблення онтологічної моделі в середовищі Protégé. 3. Методика автоматизації пошуку в онтологічній моделі засобами Protégé. 	Практичне заняття, самостійна робота	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protégé. URL: http://protege.stanford.edu/ 2. Литвин В.В. Методи та засоби інженерії даних і знань: навч. посібник. 2-ге вид. Львів: Магнолія, 2024. 242 с. (Серія «Комп'ютинг»). 3. Mike Uschold & Michael Gruninger. Ontologies: Principles, Methods and Applications // Knowledge Engineering Review. June 1996. Volume 11. Number 2. 69 p. URL: http://www.aiai.ed.ac.uk/project/pub/documents/1996/96-ker-intro-ontologies.pdf 	2 год. практичних занять, 3 год. самостійної роботи	Згідно з розкладом
Змістовий модуль 3. Основи когнітивного моделювання					

10	<p>Тема 9. Когнітивне моделювання і когнітивні карти (КК).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сутність когнітивного моделювання; – Семантичні сітки як моделі пам'яті; – Поняття, структура і види когнітивних карт; – Когнітивні карти Робертса. Нечіткі когнітивні карти; – Методи побудови когнітивних карт; – Приклади карт. 	Лекція	<p>1. Приймак В.М. Управління знаннями: підруч. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. 240 с.</p> <p>2. Joseph D. Novak & Alberto J. Cañas. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008. Institute for Human and Machine Cognition, 2008. 36 p. URL: https://cmap.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps.php</p> <p>3. Карпукін І.В., Зінченко Н.М. Когнітивне моделювання інтелектуальних систем аналізу фінансового стану суб'єкта господарювання. КІБЕРБЕЗПЕКА: освіта, наука, техніка. 2023, № 1(21). С. 75-85. DOI 10.28925/2663-4023.2023.21.7585</p> <p>4. Symonov Denys. OPTIMIZATION OF SUPPLY CHAINS USING FUZZY COGNITIVE MAPS. Математичне моделювання.2023. № 1(48). С. 32-39. DOI: 10.31319/2519-8106.1(48)2023.280068</p> <p>5. Шевченко С.М., Жданова Ю.Д., Складанний П.М., Петренко Т.Ю. Нечіткі когнітивні карти як інструмент візуалізації сценаріїв реагування на інциденти в системах безпеки. КІБЕРБЕЗПЕКА: освіта, наука, техніка. 2024, № 2(26). С. 417-429. DOI 10.28925/2663-4023.2024.26.707</p> <p>6. Суботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навч. посібник. Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. 341 с.</p>	2 год. лекцій	Згідно з розкладом
----	---	--------	---	---------------	--------------------

11	<p>Тема 10. Основи когнітивного аналізу ситуацій.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поняття слабо структурованої проблеми; – Типова модель технологічного процесу аналізу слабо структурованих ситуацій на основі КК; – Методи структуризації знань про проблемну ситуацію; – Методи аналізу структури КК ; – Метод ідентифікації загроз розвитку соціально-економічному об'єкту на КК на основі SWOT-аналізу ; – Приклади когнітивного аналізу. 	Лекція	<p>1. СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЯМИ [Електронний ресурс]: навч. посібник для здобув. ступ-ня маг-ра за ОП «Менеджмент і бізнес-адміністрування» /Л. Є. Довгань, Л. Л. Ведута, М. В. Шкробот; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,46 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 278 с.</p> <p>2. Мілявський Ю.Л. Ідентифікація та керування складними системами на основі моделей імпульсних процесів когнітивних карт: дис... д.т.н.: 01.05.04 «Системний аналіз і теорія оптимальних рішень». К: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", 2021. 297 с.</p> <p>3. Мокін В.Б., Дратоватий М.В., Козачко О.М., Жуков С.О. Метод синтезу стійкої багатозв'язної когнітивної карти складної системи. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2021. № 6. С. 114-122. URL: https://doi.org/10.31649/1997-9266-2021-159-6-114-122</p> <p>4. Joseph D. Novak & Alberto J. Cañas. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008. Institute for Human and Machine Cognition, 2008. 36 p. URL: https://cmap.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps.php</p> <p>5. Шевченко С.М., Жданова Ю.Д., Складанний П.М., Петренко Т.Ю. Нечіткі когнітивні карти як інструмент візуалізації сценаріїв реагування на інциденти в системах безпеки. КІБЕРБЕЗПЕКА: освіта, наука, техніка. 2024, № 2(26). С. 417-429. DOI 10.28925/2663-4023.2024.26.707</p>	2 год. лекцій	Згідно з розкладом
----	--	--------	---	---------------	--------------------

11	<p style="text-align: center;"><i>Семінарське заняття 5</i></p> <p>Тема 9. Когнітивне моделювання і когнітивні карти (КК).</p> <p>Тема 10. Основи когнітивного аналізу ситуацій.</p> <p style="text-align: center;"><i>Питання для групового обговорення</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методика побудови когнітивної карти проблемної ситуації. 2. Модельний приклад опису проблемної ситуації когнітивною картою. 3. Методика аналізу ситуації на основі когнітивної карти (модельний приклад). 4. Огляд вимог до виконання індивідуальної практичної роботи №4. 	Практичне заняття, самостійна робота	<ol style="list-style-type: none"> 1. Joseph D. Novak & Alberto J. Cañas. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008. Institute for Human and Machine Cognition, 2008. 36 p. URL: https://cmap.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps.php 2. Карпукін І.В., Зінченко Н.М. Когнітивне моделювання інтелектуальних систем аналізу фінансового стану суб'єкта господарювання. КІБЕРБЕЗПЕКА: освіта, наука, техніка. 2023, № 1(21). С. 75-85. DOI 10.28925/2663-4023.2023.21.7585 3. Symonov Denys. OPTIMIZATION OF SUPPLY CHAINS USING FUZZY COGNITIVE MAPS. Математичне моделювання.2023. № 1(48). С. 32-39. DOI: 10.31319/2519-8106.1(48)2023.280068 4. Шевченко С.М., Жданова Ю.Д., Складанний П.М., Петренко Т.Ю. Нечіткі когнітивні карти як інструмент візуалізації сценаріїв реагування на інциденти в системах безпеки. КІБЕРБЕЗПЕКА: освіта, наука, техніка. 2024, № 2(26). С. 417-429. DOI 10.28925/2663-4023.2024.26.707 5. Мілявський Ю.Л. Ідентифікація та керування складними системами на основі моделей імпульсних процесів когнітивних карт: дис... д.т.н.: 01.05.04 «Системний аналіз і теорія оптимальних рішень». К: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", 2021. 297 с. 6. Мокін В.Б., Дратоватий М.В., Козачко О.М., Жуков С.О. Метод синтезу стійкої багатозв'язної когнітивної карти складної системи. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2021. № 6. С. 114-122. URL: https://doi.org/10.31649/1997-9266-2021-159-6-114-122 	2 год. практичних занять, 3 год. самостійної роботи	Згідно з розкладом
----	---	--------------------------------------	---	---	--------------------

12	<p>Тема 11. Системи автоматизації когнітивного моделювання.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Загальна характеристика систем автоматизації побудови КК; – Можливості і графічний інтерфейс системи FreeMind; створення карти пам'яті (mindmaps) в середовищі FreeMind; – Загальна характеристика системи SNePS; побудова семантичної сітки в системі SNePS; – Реалізації запитів на семантичних сітках в системі SNePS; – Загальна характеристика системи LogicGem; – Концептуалізації знань засобами системи LogicGem. 	Лекція	<p>1. Антоненко В. М., Мамченко С.Д., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навчальний посібник. Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2016. 212 с.</p> <p>2. FreeMind. URL: https://freemind.sourceforge.io/wiki/index.php/Main_Page</p> <p>3. LogicGem. URL: https://logicgem.com/</p> <p>4. Daniel D. Gutierrez. Large Language Model Use Case. URL: https://logicgem.com/articles/large-language-model-use-case/</p>	2 год. лекцій	Згідно з розкладом
13	<p>Тема 12. Компетентністний підхід до концептуалізації знань фахівців.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сутність компетентнісного підходу до концептуалізації знань фахівців, загальна характеристика проекту TUNING; – Поняття компетенції, їх види в освітніх програмах; – Формування результатів навчання; – Сучасні класифікації навчальних цілей; – Методологія побудови студентоцентрованої ОП; – Національна рамка кваліфікації, структура освітньої програми; – Матрична форма подання взаємозв'язку компонент освітньої програми. 	Лекція	<p>1. Гармонізація освітніх структур у Європі. Внесок університетів у Болонський процес. URL http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/dokuments/General_Brochure_Ukrainian_version.pdf</p> <p>2. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.</p>	2 год. лекцій	Згідно з розкладом
13	<p style="text-align: center;"><i>Семінарське заняття 6</i></p> <p style="text-align: center;">Тема 11. Системи автоматизації когнітивного моделювання.</p> <p style="text-align: center;">Тема 12. Компетентністний підхід до концептуалізації знань фахівців.</p> <p style="text-align: center;"><i>Питання для групового обговорення</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Графічний інтерфейс системи FreeMind. 2. Методика автоматизації побудови когнітивної карти проблемної ситуації в середовищі FreeMind. 3. Модельний приклад компетентнісного опису знань фахівця. 4. Аналіз результатів виконання індивідуальної практичної роботи №3. 	Практичне заняття, самостійна робота	<p>1. Joseph D. Novak & Alberto J. Cañas. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008. Institute for Human and Machine Cognition, 2008. 36 p. URL: https://cmap.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps.php</p> <p>2. FreeMind. URL: https://freemind.sourceforge.io/wiki/index.php/Main_Page</p> <p>2. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.</p>	2 год. практичних занять, 3 год. самостійної роботи	Згідно з розкладом

Змістовий модуль 4. Синергетичне моделювання.

<p align="center">14</p>	<p>Тема 13. Синергетичний підхід в менеджменті .</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поняття синергетики. Сутність синергетичного підходу до формалізації знань; – Напрямки застосування синергетичного підходу в економіці і управлінні; – Теорія самоорганізованої критичності як парадигма дослідження: прояви складності, флікер-шум, “самоорганізована критичність”; – Класифікація синергетичних методів/ 	<p align="center">Лекція</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дербенцев В.Д., Сердюк О.А., Соловійов В.М., Шарапов О.Д. Синергетичні та еконофізичні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем. Монографія. Черкаси: Брама-Україна, 2010. 287 с. 2. Шевцова Г. З. Синергетичний менеджмент підприємств: моногр. / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2016. 454 с. 3. Горбулін В.П., Додонов О.Г., Ланде Д.В. Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання: моногр. К.: Інтертехнологія, 2009. 164 с. 4. СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЯМИ [Електронний ресурс]: навч. посібник для здобув. ступ-ня маг-ра за ОП «Менеджмент і бізнес-адміністрування» /Л. Є. Довгань, Л. Л. Ведута, М. В. Шкробот; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,46 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 278 с. 5. Виклюк Я.І., Іванущак Н.М. Методологія еконофізики як основа інформаційних систем розвитку та автоматизації соціально-економічних структур. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Інформаційні системи та мережі. 2009. №653, с.61-70. URL: https://ena.lpnu.ua/bitstreams/5c920c9d-51ff-49f7-8eea-e4c32dbd15/download 	<p align="center">2 год. лекцій</p>	<p align="center">Згідно з розкладом</p>
---------------------------------	---	------------------------------	---	---	--

15	<p>Тема 14. Базові синергетичні методи концептуалізації знань.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Еволюція трактування ентропії. Ентропійні методи дослідження організацій; – Метричні характеристики складних систем та горизонт передбачуваності; – Ентропійні показники кризових явищ; – Рекурентний аналіз динаміки і топології організацій; – Рекурентний аналіз кризових явищ. 	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дербенцев В.Д., Сердюк О.А., Соловійов В.М., Шарапов О.Д. Синергетичні та еконофізичні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем. Монографія. Черкаси: Брама-Україна, 2010. 287 с. 2. Горбулін В.П., Додонов О.Г., Ланде Д.В. Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання: моногр. К.: Інтертехнологія, 2009. 164 с. 3. Економіка і бізнес: підручник / за ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника, д.е.н., проф. О. І. Карінцевої. Суми: Університетська книга, 2021. 316 с. 4. Дейнега О.В., Дейнега І.О. Ентропія в діяльності підприємства: суть та основні підходи до оцінювання. <i>Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Логістика</i>. 2018. № 892. С. 56-63. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=VNULPL_2018_892_10 5. Бавико О.Є., Бавико О.О. Глобальна ентропія та поведінкові реакції економічних агентів в умовах пандемії COVID-19. <i>ECONOMICS: time realities</i>. 2020. №6(52). С. 5-14. DOI: 10.15276/ETR.06.2020.1 	2 год. лекцій	Згідно з розкладом
----	--	--------	--	------------------	--------------------

15	<p style="text-align: center;"><i>Семінарське заняття 7</i></p> <p style="text-align: center;">Тема 13. Синергетичний підхід в менеджменті.</p> <p style="text-align: center;">Тема 14. Базові синергетичні методи концептуалізації знань.</p> <p style="text-align: center;"><i>Питання для групового обговорення</i></p> <p>1. Методи оцінювання складних систем. 2. Методи оцінювання ентропії економічних процесів.</p>	Практичне заняття, самостійна робота	<p>1. Дербенцев В.Д., Сердюк О.А., Соловійов В.М., Шарапов О.Д. Синергетичні та еконофізичні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем. Монографія. Черкаси: Брама-Україна, 2010. 287 с.</p> <p>2. Дейнега О.В., Дейнега І.О. Ентропія в діяльності підприємства: суть та основні підходи до оцінювання. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Логістика. 2018. № 892. С. 56-63. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=VNULPL_2018_892_10</p> <p>3. Бавико О.Є., Бавико О.О. Глобальна ентропія та поведінкові реакції економічних агентів в умовах пандемії COVID-19. ECONOMICS: time realities. 2020. №6(52). С. 5-14. DOI: 10.15276/ETR.06.2020.1</p>	2 год. практичних занять, 3 год. самостійної роботи	Згідно з розкладом
----	---	--------------------------------------	---	---	--------------------

16	<p>Тема 15. Квантова екофізика як парадигма моделювання організацій.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Агентні моделі у менеджменті; – Концепція клітинних автоматів; – Квантова екофізика як парадигма моделювання діяльності організацій; – Постулати нерелятивістської квантової механіки як основа екофізики; – Релятивістські ефекти у квантових моделях екофізики; – Проблеми і коректність квантово-механічного моделювання соціально-економічних систем; – Загальна теорія систем. 	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дербенцев В.Д., Сердюк О.А., Соловійов В.М., Шарапов О.Д. Синергетичні та екофізичні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем. Монографія. Черкаси: Брама-Україна, 2010. 287 с. 2. Горбулін В.П., Додонов О.Г., Ланде Д.В. Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання: моногр. К.: Інтертехнологія, 2009. 164 с. 3. Orrell D. Introduction to the mathematics of quantum economics // Quantum Economics and Finance: An Applied Mathematics Introduction. New York: Panda Ohana, 2020. URL: https://www.postpythadorean.com/quantumeconomicsmath.pdf 4. Остапов С.Е., Добровольський Ю.Г. Квантова інформатика та квантові обчислення. Чернівці: ЧНУ, 2021. 99 с. 5. Примостка А. О. Концептуальні засади агентно-орієнтованого моделювання. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2017. Вип. 11. С. 124-129. 6. Твердохліб І., Костюк Д. Концептуалізація проблеми управління ефективністю регіональних програм інформатизації в Україні. Вісник Львівського університету. Серія економічна. 2019. Вип. 56. С. 127-143. DOI: http://dx.doi.org/10.30970/ves.2019.56.0.3013 7. Твердохліб І.П. Сервіс-орієнтована архітектура інформаційного web-ресурсу підтримки рішень у сфері прогнозування. «Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці та освіті»: [матеріали XIII міжнар. наук. семінару] / за наук. ред. д.е.н., проф. М. М. Єрмошенка. Київ : Національна академія управління, 2014. С. 65-70. 8. Гужва В.М. Агентно-орієнтоване моделювання економічних процесів і систем. БІЗНЕСІНФОРМ. 2011. № 6. С. 95-99. 	2 год. лекцій	Згідно з розкладом
----	---	--------	---	---------------	--------------------

16	<p style="text-align: center;">Семінарське заняття 8 Тема 15. Квантова екофізика як парадигма моделювання організацій. <i>Питання для групового обговорення</i></p> <p>1. Графічні нотації подання агентних моделей у комп'ютерних системах. 2. Агентно-орієнтована модель ідентифікації інформаційної операції в Інтернет-просторі. 3. Застосування клітинних автоматів для моделювання діяльності організацій. 4. Аналіз результатів виконання індивідуальної практичної роботи №4.</p>	Практичне заняття, самостійна робота	<p>1. Дербенцев В.Д., Сердюк О.А., Соловійов В.М., Шарапов О.Д. Синергетичні та екофізичні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем. Монографія. Черкаси: Брама-Україна, 2010. 287 с. 2. Горбулін В.П., Додонов О.Г., Ланде Д.В. Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання: моногр. К.: Інтертехнологія, 2009. 164 с. 3. Diagrams – Microsoft Support. URL: https://support.microsoft.com/en-us/office/diagramsfa9b7a59-3099-4637-820c-1b41b24fc2a7 4. Unified Modeling Language // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language 5. Твердохліб І.П. Сервіс-орієнтована архітектура інформаційного web-ресурсу підтримки рішень у сфері прогнозування. «Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці та освіті»: [матеріали XIII міжнар. наук. семінару] / за наук. ред. д.е.н., проф. М. М. Єрмошенка. Київ : Національна академія управління, 2014. С. 65-70</p>	2 год. практичних занять, 3 год. самостійної роботи	Згідно з розкладом
РАЗОМ		16*2+8*2+ 8*3+(2*4 + 2*5) = 90 год.			