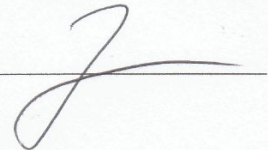


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет економічний
Кафедра інформаційних систем у менеджменті

Затверджено

На засіданні кафедри ІС у менеджменті
факультету економічного
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 9 від 15.01 2020р.)

Завідувач кафедри _____



Силабус з навчальної дисципліни
«Методи концептуалізації знань»,
що викладається в межах ОПН підготовки доктора філософії з
галузі знань 07 «Управління та адміністрування» третього
(освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобувачів
з спеціальності 073 Менеджмент

Львів 2020 р.

| | |
|--|--|
| Назва курсу | Методи концептуалізації знань |
| Адреса викладання курсу | Економічний факультет ЛНУ 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, к.е.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті |
| Контактна інформація викладачів | i_tverdok@i.ua |
| Консультації по курсу відбуваються | Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Відповіді на питання через електронну пошту викладача. |
| Сторінка курсу | |
| Інформація про курс | Курс розроблено таким чином, щоб надати аспірантам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб отримати навички 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. |
| Коротка анотація курсу | Дисципліна «Методи концептуалізації знань» є вибірковою дисципліною з спеціальності 073 Менеджмент для освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії з галузі знань 07 Управління та адміністрування, яка викладається в 3-му семестрі в обсязі 3-х кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). |
| Мета та цілі курсу | Метою вивчення вибіркової дисципліни «Методи концептуалізації знань» є ознайомлення аспірантів з проблематикою інженерії знань у контексті застосування її методів та інструментів для дослідження науково-практичних проблем менеджменту організацій, формування комплексу знань і навичок формалізації слабкоструктурованих проблем ефективного управління діяльністю організаційних структур в умовах мінливого ринкового середовища. Цілями навчальної дисципліни є формування в аспірантів комплексу знань і навичок з <ul style="list-style-type: none"> • сучасних методологій концептуалізації знань в організаціях; • застосування онтологій для формалізації поля знань організації та моделювання бізнесу; • когнітивного аналізу слабкоструктурованих проблем ефективного управління діяльністю організаційних структур; • основ синергетичного моделювання проблем управління соціально-економічними процесами. |
| Література для | Основна література: |

**вивчення
дисципліни**

1. Приймак В.М. Управління знаннями: підручник / В.М. Приймак. – К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. – 240 с.
2. Басюк Т.М. Онтологічний інжиніринг: навч. посібник / Т.М. Басюк, Д.Г. Досин, В.В. Литвин. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 224 с.
3. Дербенцев В.Д. Синергетичні та еконофізичні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем. Монографія. / Дербенцев В.Д., Сердюк О.А., Соловійов В.М., Шарапов О.Д. - Черкаси: Брама-Україна, 2010. – 287 с.
4. Королев О.Л. Применение энтропии при моделировании процессов принятия решений в экономике. Монография / О.Л. Королев, М.Ю. Кусый, А.В. Сигал / Под ред. доц. А.В. Сигала. – Симферополь: Издательство «ОДЖАКЪ», 2013. - 148 с.
5. Гаврилова Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы: Учебник / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муровцев. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 324 с.
6. Тузовский А.Ф. Системы управления знаниями (методы и технологии) / Под общ. ред. В.З. Ямпольского. / А.Ф. Тузовский, С.В. Чириков, В.З. Ямпольский. – Томск: Изд-во НТЛ, 2005. – 260 с.
7. Муровцев Д.И. Системы инженерии знаний: [методическое пособие] / Д.И. Муровцев. – СПб.: СПб ГУ ИТМО, 2009. – 60 с.
8. 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. Хаббард Дуглас У. Как измерить все, что угодно. Оценка стоимости нематериального в бизнесе / Дуглас У. Хаббард / [Пер. с англ. Е. Нестеровой]. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2009. – 320 с.
2. Шевцова Г. З. Синергетичний менеджмент підприємств: моногр. / Г. З. Шевцова; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Київ, 2016. – 454 с.
3. Горбулін В.П. Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання: монографія. / В.П. Горбулін, О.Г. Додонов, Д.В. Ланде. – К.: Інтертехнологія, 2009. – 164 с.
4. Гармонізація освітніх структур у Європі. Внесок університетів у Болонський процес. – [Електронний ресурс]. – Доступ: http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/dokuments/General_Brochure_Ukrainian_version.pdf
5. Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 № 1648) “МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ щодо розроблення стандартів вищої освіти”. – [Електронний ресурс]. – Доступ: [gescmendatsii-1648.pdf](https://www.gov.uk.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/614816/1648.pdf)
6. Рашкевич Ю.М. Методичні рекомендації щодо опису освітньої програми в контексті нових стандартів вищої освіти. – [Електронний ресурс]. – Доступ: [Rashkevych_Kyiv-24_03_2017.pdf](https://www.gov.uk.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/614816/Rashkevych_Kyiv-24_03_2017.pdf)
7. Кудрявцев Д.В. Системы управления знаниями и применение онтологий: учеб. пособие / Д.В. Кудрявцев. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. – 344 с.
8. Онтологическое моделирование предприятий: методы и технологии: монография; [отв. ред. С. В. Горшков] ; предисл. С. В. Горшкова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 236 с.
9. Занг В.-Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории: Пер. с англ. – М.: Мир, 1999. – 335 с.
10. Паникарова С.В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом:

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <p>[учеб. пособие] / С.В. Паникарова, М.В. Власов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 140 с.</p> <p>11. Ефименко И.В. Онтологическое моделирование экономики предприятий и отраслей современной России: Часть 1. Онтологическое моделирование: подходы, модели, методы, средства, решения: препринт WP7/2011/08 (ч.1) [Текст] / И.В. Ефименко, В.Ф. Хорошевский; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 76 с.</p> <p>12. Гурьянова М.А. Онтологическое моделирование экономики предприятий и отраслей современной России: Часть 2. Мировые исследования и разработки: аналитический обзор: препринт WP7/2011/08 (ч.2) [Текст] / М.А. Гурьянова, И.В. Ефименко, В.Ф. Хорошевский; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 88 с.</p> <p>13. Ефименко И.В. Онтологическое моделирование экономики предприятий и отраслей современной России: Часть 3. Российские исследования и разработки в области онтологического инжиниринга и бизнес-онтологий: препринт WP7/2011/08 (ч.3) [Текст] / И.В. Ефименко, В.Ф. Хорошевский; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 68 с.</p> |
| Тривалість курсу | ___90___ год. |
| Обсяг курсу | 48 годин аудиторних занять. З них ___32___ годин лекцій, ___16___ годин практичних занять та ___42___ годин самостійної роботи |
| Очікувані результати навчання | <p>Після завершення цього курсу аспірант буде :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знати - Здатність відтворювати сучасні методології концептуалізації знань в менеджменті і економіці (Знання / Knowledge); - Здатність інтерпретувати сучасні методології концептуалізації знань в менеджменті і економіці (Розуміння / Understanding); - Здатність класифікувати комп'ютерні системи підтримки процесу створення формалізованих знань в організації (Розуміння / Understanding); - Здатність ініціювати розроблення проектів впровадження систем управління знаннями в організаціях; - Здатність освоювати самостійно нові технології управління знаннями в організаціях (Навики навчання / Learning skills); - Вміти - Здатність застосовувати сучасні методології концептуалізації знань для формалізації проблемних ситуацій в управлінні діяльністю організацій (Застосування / Applying); - Здатність вибирати і застосовувати комп'ютерні системи для створення формалізованих знань в організації (Застосування / Applying); - Здатність організувати впровадження технологій управління знаннями в організаціях з метою удосконалення її менеджменту та покращення конкурентоздатності у мінливому ринковому середовищі (Застосування / Applying); - Здатність структурувати (розділяти на складові) проблемні ситуації в управлінні діяльністю організацій з використанням спеціалізованих онтологій, когнітивних карт та агентних моделей (Аналіз / Analysing); - Здатність оцінювати комп'ютерні системи управління знаннями в організаціях (Аналіз / Analysing); - Здатність оцінювати методології концептуалізації знань (Аналіз / Analysing); - Здатність створювати формалізовані знання про проблемні ситуації діяль- |

| | |
|---|--|
| | <p>ності організацій за допомогою комп'ютерних систем управління знаннями (Синтез / Creating);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Здатність розробляти моделі процесів діяльності організацій з використанням сучасних підходів до концептуалізації знань (Синтез / Creating); - Здатність здійснювати онтологічне, когнітивне і синергетичне моделювання діяльності організацій (Оцінювання / Evaluation); - Здатність до обговорення проблем теорії і практики управління знаннями (Комунікативні навички / Communication skills); - Володіння навичками використання сучасних форм взаємодії наукових і освітніх установ з громадськістю, підприємствами у процесі впровадження інноваційних ідей (Комунікативні навички / Communication skills); - Вміння визначати та прогнозувати соціально-економічні наслідки впровадження технологій управління знаннями в організаціях. |
| Ключові слова | Менеджмент, знання, управління знаннями, концептуалізація, моделі знань, онтологія, когнітивні карти, синергетика, компетенції, системи управління знаннями |
| Формат курсу | Очний |
| | Проведення лекцій, практичних занять та консультації для кращого розуміння тем |
| Теми | Схема курсу наведена у Додатку 1. |
| Підсумковий контроль, форма | іспит в кінці семестру комбінований (письмовий тест) |
| Пререквізити | Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з таких дисциплін як "Менеджмент", "Мікро- і макроекономіка", "Вища математика", "Інформатика", достатніх для сприйняття категоріального апарату менеджменту, інформаційних технологій, комп'ютерних наук, економічної теорії, розуміння джерел із рекомендованого списку літератури та наукових публікацій з проблематики інженерії знань |
| Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу | Презентації тем курсу, лекції, аналіз модельних (типових) ситуацій на практичних заняттях, проектно-орієнтоване навчання (виконання індивідуальних практичних робіт з використанням комп'ютерних програм концептуалізації знань з оформленням письмових звітів), дискусії. |
| Необхідне обладнання | Для отримання практичних навичок автоматизації формування поля знань організації, крім загальнонавчаних програм і операційних систем, необхідно використати сучасні редактори онтологій, програми побудови когнітивних карт, семантичних сіток, дерев рішень. Передбачається використання безплатних програмних продуктів зазначених класів або Інтернет-сервісів. |
| 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"> • практичні заняття (освоєння модельних прикладів) та індивідуальні роботи : 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів_30; • контрольні заміри (4-и модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів_20; • іспит: 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів_50. <p>Підсумкова максимальна кількість балів_100.</p> |
| Питання до екзамену. | <p>Структурно екзаменаційний білет включає 3-и складові (разом 50 балів):</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретичну частину з 2-а питаннями з вільно конструйованими письмовими відповідями (сумарно 10 балів); • тести з множинним вибором із списку заданих варіантів відповідей (сумарно 20 балів); |

- задачі, для вирішення яких потрібно здійснити певні розрахунки із застосуванням зазначеного в умові методу концептуалізації знань (сумарно 20 балів).

Зразки теоретичних питань:

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 екофізика як парадигма моделювання діяльності організацій
18. Концепція клітинних автоматів.

Зразки тестів:

1. Для зазначеного україномовного поняття інженерії знань вибрати із заданого списку англomовний відповідник.
2. Для заданого списку англomовних понять інженерії знань вибрати із запропонованого переліку україномовні відповідники. Відповідь сформувавати як перелік номерів україномовних відповідників згідно порядку слідування англomовних понять у заданому списку.
3. Для зазначеного концепту інженерії знань (поняття, методу, показника, етапу тощо) вибрати із запропонованого переліку найточніше означення.
4. Заданий перелік компонентів сукупності моделей, методів чи методологій інженерії знань. Потрібно для зазначеної моделі (методу, методології) вибрати із нього притаманні їй компоненти.
5. Віднести задану компетенцію фахівця до відповідного виду згідно заданого переліку видів компетенцій.
6. Задане формулювання результату навчання. Вказати систему класифікації навчальних цілей, згідно якої сформульовано результат.
7. Задано знімок екрану комп'ютерної програми. Визначити систему інженерії знань із заданого переліку, до якої відноситься знімок екрану.
8. Задано перелік етапів методу (технології, методології) інженерії знань. Потрібно правильно впорядкувати цей перелік. Відповідь подати як список номерів етапів заданого переліку, порядок яких зліва направо відповідає істинному порядку слідування етапів у методі (технології, методології).

Зразки задач:

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 курсу “Методи концептуалізації знань”

| Тижні, Семестр | Лекційний курс | | | Практичні (семінарські) заняття | | | Лабораторні роботи | | | К-ть годин СР | Видачі прийняття домашніх завдань | Контроль поточної успішності |
|---|---|---------------|--------------|---|---------------|--------------------|------------------------------------|---------------|-----|---------------|--|------------------------------------|
| | Номер, назва і зміст теми | К-ть годин | ТЗП | Номер, назва і зміст теми | К-ть годин | ТЗП | Номер, назва і зміст теми | К-ть годин | ТЗП | | | |
| Змістовий модуль 1. Методологія концептуалізації знань | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Тема 1. Концепція навчальної дисципліни (об’єкт, предмет і задачі дисципліни; концепція навчального курсу; загальна характеристика програми дисципліни; огляд навчальної літератури) Тема 2: Знання та інтелектуальний капітал (поняття даних, інформації, знання; джерела знань; класифікація знань; життєвий цикл знань; способи отримання знань). | 1 | Мультим. пр. | | | | | | | 1 | | |
| | | 1 | | | | | | 2 | 2 | | | |
| 2 | Тема 2: Знання та інтелектуальний капітал (сутність і моделі інтелектуального капіталу; методи виміру інтелектуального капіталу). Тема 3: Методології управління знаннями (управління знаннями; моделі Нонака і Takeuchi та Х.Крмара і Дж.Рехойзера;). | 1 | Мультим. пр. | Тема 1. Методи оцінювання інтелектуального капіталу. Тема 2. Порівняльний аналіз методологій УЗ. | 1 | Моделльні приклади | | | | 1 | Видача завдань для ІНД №1 | |
| | | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | |
| 3 | Тема 3. Методології управління знаннями (методології Common KADS, Know-Net, DÉCOR, On-To-Knowledge, Карла Вііга; корпоративна культура як чинник ефективного УЗ). Тема 4. Концептуалізація знань в управлінні (концептуалізація як базова фаза опрацювання знань; базові поняття концептуалізації; класифікація методів концептуалізації знань; ментальні моделі знань). | 1 | Мультим. пр. | | | | | | | 1 | | |
| | | 1 | | | | | | 2 | 2 | | | |
| 4 | Тема 4. Концептуалізація знань в управлінні (методи візуалізації різних видів знань; табличні методи структурування знань; концептуалізація знань на основі теорії множин; стратегії структурування знань; метадані). | 2 | Мультим. пр. | Тема 3. Методики формування поля знань на основі ментальних і табличних моделей знань. | 2 | Моделльні приклади | | | | 2 | Видача завдань для ІНД №2 | Захист ІНД №1 |
| Змістовий модуль 2. Онтології в менеджменті | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Тема 5. Семантичний підхід в УЗ (сутність семантичного підходу до УЗ; типові схеми подання знаків; поняття і класифікація онтологій; типи відношень в онтологіях; типові способи застосування онтологій; мови семантичного вебу). | 2 | Мультим. пр. | | | | | | | 2 | | Тестування знань з модуля 1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--------------|--|--------|--|--|--|--|---|---------------------------|-----------------------------|
| 12 | Тема 11. Системи автоматизації когнітивного моделювання (характеристика систем побудови КК; методика розроблення mindmaps в середовищі системи FreeMind; методика розроблення семантичної сітки в системі SNePS; методика розроблення запитів в системі SNePS; методика концептуалізації знань засобами системи LogicGem). | 2 | Мультим. пр. | Тема 8. Методика аналізу ситуацій на основі КК. Тема 9. Методика побудови карт пам'яті в системі FreeMind. | 1 1 | Модельні приклади/Системи FreeMind, LogicGem | | | | 2 | Видача завдань для ІНД №4 | Захист ІНД №3 |
| 13 | Тема 12. Компетентністний підхід до концептуалізації знань фахівців (сутність компетентнісного підходу; проект TUNING; поняття і види компетенцій; 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). | 2 | Мультим. пр. | | | | | | | 4 | | |
| Змістовий модуль 4. Синергетичне моделювання | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Тема 13. Синергетичний підхід в менеджменті (поняття синергетики; сутність синергетичного підходу до формалізації знань; напрямки застосування в економіці і управлінні; теорія самоорганізованої критичності; класифікація синергетичних методів). | 2 | Мультим. пр. | Тема 10. Методика розроблення освітніх програм в Україні. Тема 11. Методи оцінювання складних систем. | 1 1 | Модельні приклади | | | | 2 | | Тестування знань з модуля 3 |
| 15 | Тема 14. Базові синергетичні методи концептуалізації знань (еволюція трактування ентропії; ентропійні методи дослідження організацій; метричні характеристики складних систем; ентропійні показники кризових явищ; рекурентний аналіз динаміки і топології організацій; рекурентний аналіз кризових явищ). | 2 | Мультим. пр. | | | | | | | 2 | | Захист ІНД №4 |
| 16 | Тема 15. Квантова екофізика як парадигма моделювання організацій (агентні моделі у менеджменті; концепція клітинних автоматів; квантова екофізика як парадигма моделювання діяльності організацій; загальна теорія систем; постулати нерелятивістської квантової механіки; релятивістські ефекти у квантових моделях екофізики; проблеми і коректність квантовомеханічного моделювання соціально-економічних систем). | 2 | Мультим. пр. | Тема 12. Методи оцінювання ентропії економічних процесів. Тема 13. Застосування клітинних автоматів для моделювання діяльності організації. | 1 1 | Модельні приклади | | | | 2 | | Тестування знань з модуля 4 |