

| | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назва курсу | «Web-онтології» |
| Викладач (-і) | Мельник Андрій Миколайович |
| Ступінь вищої освіти | Магістр |
| Спеціальність | 121 Інженерія програмного забезпечення |
| Нормативна \ вибіркова | Вибіркова |
| Семестр | 2 |
| Загальна кількість годин | 150 |
| Профайл викладача (-ів) | https://www.wunu.edu.ua/fkit/department-kn-fkit/ |
| Контакти | +380352-475050ext.16129, ame(@)wunu.edu.ua |

1. Анотація до курсу. Розвиток сучасних комп'ютерних інформаційних технологій безпосереднім чином залежить від прогресу в галузі комп'ютерних систем обробки даних. Аналіз пропозицій на ринку праці та тенденції зміни попиту на фахівців в галузі інформаційних технологій свідчать про те, що володіння технологіями інтелектуального аналізу даних, методам представлення знань, проектування, створення та експлуатації прикладних систем зберігання та управління даними будуть набувати все більшої ваги. Даний курс «**Web-онтології**» знайомить із принципами та прийомами пов'язаними з: методами інтелектуального аналізу даних, засобами формалізації знань та методами опрацювання знань. Використовуючи актуальні версії інструментів розробки програмного забезпечення під час вивчення курсу «**Web-онтології**», ви навчитеся створювати онтологічний опис вибраних предметних областей, опрацьовувати різні формати представлення даних для їх подальшої інтерпретації у web-системах.

2. Мета та цілі курсу.

Вивчення рівнів архітектури і відповідних технологій Semantic Web (XML, RDF, RDF(S), OWL, SPARQL), знайомство з онтологіями як засобами подання знань у формалізованому виді, вивчення типових проблем, що стають можливими для вирішення у Semantic Web-орієнтованих додатках, вивчення інфраструктурних рішень для подання інформаційного ресурсу у Semantic Web. Набуття практичних навичок з розробки і обробки Semantic Web-орієнтованого інформаційного ресурсу, використання відомих інфраструктурних рішень для цього.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Web-онтології» є: знання математичних методів побудови та аналізу моделей природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів інформатизації, розробки математично обґрунтованих алгоритмів функціонування комп'ютеризованих систем (систем штучного інтелекту, тощо); знання сучасних методів розробки та оптимізації концепцій комп'ютерної реалізації моделей об'єктів і процесів інформатизації; знання основних парадигм проектування та мов моделювання програмного забезпечення інтелектуальних комп'ютеризованих систем.

У результаті навчання студенти повинні вміти: розробляти онтології інформаційних ресурсів на різних мовах Semantic Web; виконувати синтаксичний контроль цілісності онтологій інформаційного ресурсу; використовувати відомі пакети для створення та синтаксичного контролю онтологій інформаційних ресурсів.

3. Перелік тем

- Тема 1. Поняття про Semantic Web, відмінності від традиційного Вебу.
Тема 2 . Семантична інтеперабельність і завдання Semantic Web.
Тема 3. Базові рівні архітектури: URI, XML(-NS).
Тема 4. Базові рівні архітектури: RDF, RDFS.
Тема 5. Семантика ресурсів та мови її подання.
Тема 6. Мова RDF(S) для подання семантики ресурсів на Semantic Web.
Тема 7. Запити до ресурсів Semantic Web: мова SPARQL.
Тема 8. Застосування технологій Semantic Web.

4. Рекомендовані джерела інформації

1. Tim Berners-Lee and Mark Fischetti: Weaving the Web : The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by its Inventor. Harper, San Francisco, 1-st ed. 2018, 226 p. Available from: <http://www.amazon.com>
2. Cao, J, He, Y-L, Zhu, QX. An ontology-based procedure knowledge framework for the process industry. Can J Chem Eng. 2021; 99: 530– 542. <https://doi.org/10.1002/cjce.23873>
3. Cao, J, He, Y-L, Zhu, QX. An ontology-based procedure knowledge framework for the process industry. Can J Chem Eng. 2021; 99: 530– 542. <https://doi.org/10.1002/cjce.23873>
4. Dieter Fensel: Ontologies: Silver Bullet for Knowledge Management and Electronic Commerce, Springer-Verlag, 2018, ISBN 3-540-41602-1. Available from: <http://www.amazon.com>
5. Grigoris Antoniou and Frank van Harmelen: A Semantic Web Primer. Cambridge, Mass.; London: MIT, 2018, ISBN 0-262-01210-3, 272 pp.
6. Ozgur, Ceyhun & Jha, Sanjeev & Shen, Yiming. (2021). Software programming languages for teaching using open source languages such as Python and R. Technology (Elmsford, N.Y.). 4. pp. 285-307.
7. Josh Juneau. 2017. Java 9 Recipes: A Problem-Solution Approach (3rd. ed.). Apress, USA
8. Tobias Kohn, Guido van Rossum, Gary Brandt Bucher II, Talin, and Ivan Levkivskiy. 2020. Dynamic pattern matching with Python. In Proceedings of the 16th ACM SIGPLAN International Symposium on Dynamic Languages (DLS 2020). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 85–98. DOI:<https://doi.org/10.1145/3426422.3426983>

5. Система оцінювання та вимоги.

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Web-онтології» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

| Заліковий модуль 1 | Заліковий модуль 2 (ректорська контрольна робота) | Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за комплексне практичне індивідуальне завдання –КПЗ) |
|--------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30% | 40% | 30% |

Шкала оцінювання:

| За шкалою ЗУНУ | За національною шкалою | За шкалою ECTS |
|----------------|------------------------|----------------|
| 90-100 | відмінно | A (відмінно) |
| 85-89 | добре | B (дуже добре) |
| 75-84 | | C (добре) |
| 65-74 | задовільно | D (задовільно) |
| 60-64 | | E (достатньо) |

| | | |
|-------|--------------|-----------------------------------------------------|
| 35-59 | незадовільно | FX (незадовільно з можливістю повторного складання) |
| 1-34 | | F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом) |