

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Тернопільський національний економічний університет



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи

Задорожний З.-М. В. Задорожний З.-М. В.

“ 24 ” 09 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
з дисципліни

«УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЄЮ ТА ЗНАННЯМИ»

рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)

галузь знань – 12 Інформаційні технології

спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення

освітньо-наукова програма – «Інженерія програмного забезпечення»

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Управління інформацією та знаннями»

Дисципліна «Управління інформацією та знаннями»	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5	галузь знань 12 Інформаційні технології	Статус дисципліни обов'язкова Мова навчання українська
Кількість залікових модулів – 1	спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення	Рік підготовки: <i>Денна – 1;</i> <i>Заочна – 1;</i> Семестр: <i>Денна – 1;</i> <i>Заочна – 2;</i>
Кількість змістових модулів – 2	рівень вищої освіти – третій (освітньо- науковий)	Аудиторні години: Лекції: <i>Денна – 15 год.</i> <i>Заочна – 6 год.</i> Практичні: <i>Денна – 15 год.</i> <i>Заочна – 6 год.</i>
Загальна кількість годин – 150		Самостійна робота: <i>Денна – 120 год</i> <i>Заочна – 138 год</i>
Тижневих годин – 10, з них аудиторних – 2		Вид підсумкового контролю – залік

2. Мета і завдання вивчення дисципліни «Управління інформацією та знаннями»

2.1. Мета вивчення дисципліни

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.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни «Управління інформацією та знаннями» є:

- знання математичних методів побудови та аналізу моделей природних, ехногенних, 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.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:

- Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.

- здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення;

- здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та здійснення відповідних експериментів.

Зміст уміння, що забезпечується вищеописаними компетентностями, - розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни:

Дисципліни, які повинні бути вивчені попередньо:

- Аналіз вимог до програмного забезпечення;
- Системний аналіз та проектування КІС.
- Гнучкі методи розробки програмного забезпечення.

2.5. Результати навчання:

У результаті вивчення курсу «Управління інформацією та знаннями» студенти повинні:

знати:

цілі і задачі створення Semantic Web;

- можливості мов Semantic Web;
- інфраструктурні рішення і стандарти для додатків Semantic Web;
- роль онтологій у реалізації Semantic Web.

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. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЄЮ ТА ЗНАННЯМИ»

Змістовий модуль I. Базові положення і базові технології

Тема 1. Поняття про Semantic Web, відмінності від традиційного Вебу.

Література:1,2.

Тема 2 . Семантична інтероперабельність і завдання Semantic Web

Література:1,2.

Тема 3. Базові рівні архітектури: URI, XML(-NS)

Література:1,2.

Тема 4. Базові рівні архітектури: RDF, RDFS

Література:1,2.

Змістовий модуль II. Подання семантики, запити і застосування

Тема 5. Семантика ресурсів та мови її подання

Література:1,2.

Тема 6. Мова RDF(S) для подання семантики ресурсів на Semantic Web

Література:1,2.

Тема 7. Запити до ресурсів Semantic Web: мова SPARQL

Література:1,2.

Тема 8. Застосування технологій Semantic Web

Література:1,2.

4. Структура залікового кредиту дисципліни
«Управління інформацією та знаннями»
 денна форма навчання

	Кількість годин	
	Аудиторні години	Самостійна робота
Змістовий модуль 1. Базові положення і базові технології		
Тема 1. Поняття про Semantic Web, відмінності від традиційного Вебу.	2	15
Тема 2 . Семантична інтеперабельність і завдання Semantic Web	4	15
Тема 3. Базові рівні архітектури: URI, XML(-NS)	4	15
Тема 4. Базові рівні архітектури: RDF, RDFS	4	15
Змістовий модуль 2. Подання семантики, запити і застосування		
Тема 5. Семантика ресурсів та мови її подання	4	15
Тема 6. Мова RDF(S) для подання семантики ресурсів на Semantic Web	4	15
Тема 7. Запити до ресурсів Semantic Web: мова SPARQL	4	15
Тема 8. Застосування технологій Semantic Web	4	15
Разом	30	120

заочна форма навчання

	Кількість годин	
	Аудиторні години	Самостійна робота
Змістовий модуль 1. Базові положення і базові технології		
Тема 1. Поняття про Semantic Web, відмінності від традиційного Вебу.	2	16
Тема 2 . Семантична інтеперабельність і завдання Semantic Web	2	16
Тема 3. Базові рівні архітектури: URI, XML(-NS)	1	16
Тема 4. Базові рівні архітектури: RDF, RDFS	1	18
Змістовий модуль 2. Подання семантики, запити і застосування		
Тема 5. Семантика ресурсів та мови її подання	2	18

Тема 6. Мова RDF(S) для подання семантики ресурсів на Semantic Web	2	18
Тема 7. Запити до ресурсів Semantic Web: мова SPARQL	1	18
Тема 8. Застосування технологій Semantic Web	1	18
Разом	12	138

5. Самостійна робота

денна форма навчання

№ п/п	Тематика	К-сть годин
1.	Поняття про Semantic Web, відмінності від традиційного Вебу	8
2.	Представлення семантики даних і знання на Web	8
3.	Прагматичний рівень проблеми інтеоперабельності.	8
4.	Базові рівні архітектури: URI, XML(-NS)	8
5.	URI і Unicode для різномовних ресурсів	8
6.	Базові рівні архітектури: RDF, RDFS	8
7.	RDFA онтології і зв'язані семантичні дані.	8
8.	Подання семантики, запити і застосування	8
9.	Семантика ресурсів та мови її подання	7
10.	Профілі мови OWL	7
11.	Мова RDF(S) для подання семантики ресурсів на Semantic Web	7
12.	Методології SKOS, DILIGENT, OntoElect	7
13.	Запити до ресурсів Semantic Web: мова SPARQL	7
14.	Репозиторії RDF і запити до них	7
15.	Застосування технологій Semantic Web	7
16.	Вирівнювання онтологій	7
Разом:		120

заочна форма навчання

№ п/п	Тематика	К-сть годин
1.	Поняття про Semantic Web, відмінності від традиційного Вебу	8
2.	Представлення семантики даних і знання на Web	8
3.	Прагматичний рівень проблеми інтеоперабельності.	8
4.	Базові рівні архітектури: URI, XML(-NS)	8
5.	URI і Unicode для різномовних ресурсів	8

6.	Базові рівні архітектури: RDF, RDFS	8
7.	RDFA онтології і зв'язані семантичні дані.	8
8.	Подання семантики, запити і застосування	8
9.	Семантика ресурсів та мови її подання	8
10.	Профілі мови OWL	8
11.	Мова RDF(S) для подання семантики ресурсів на Semantic Web	8
12.	Методології SKOS, DILIGENT, OntoElect	10
13.	Запити до ресурсів Semantic Web: мова SPARQL	10
14.	Репозиторії RDF і запити до них	10
15.	Застосування технологій Semantic Web	10
16.	Вирівнювання онтологій	10
Разом:		138

6. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Управління інформацією та знаннями» використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- підсумкове тестування по кожному змістовому модулю;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- залік.

7. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Управління інформацією та знаннями» визначається за шкалою оцінювання:

За шкалою ТНЕУ	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)

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Пакет Protege, програмна оболонка Onto Studio	1-8

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. 2015, 226 p. Available from: <http://www.amazon.com>
2. Isabel Cruz, Stefan Decker, Jerome Euzenat, and Deborah L. McGuinness - Eds.: The Emerging Semantic Web. IOS Press, 2016. Available from <http://www.iospress.nl/site/html/boek-1381825766.html>
3. Thomas Gruber: A Translation Approach to Portable Ontology Specifications. Knowledge Acquisition, 5(2):199-220, 1993 Available from http://ksl-web.stanford.edu/KSL_Abstracts/KSL-92-71.html
4. Dieter Fensel: Ontologies: Silver Bullet for Knowledge Management and Electronic Commerce, Springer-Verlag, 2015, 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, 2015, ISBN 0-262-01210-3, 272 pp.