

## Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет Комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
3.	Код і назва спеціальності	F3 Комп'ютерні науки
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Штучний інтелект»
5.	Назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Інтелектуальні технології в Internet та Semantic Web
6.	Кількість ЄКТС кредитів	7
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 42 години, практичні заняття – 42 години, консультації – 14 годин, самостійна робота – 112 годин. Семестровий контроль – залік.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	4-й рік, 7-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: Введення до штучного інтелекту, Формальні системи і математичні основи представлення знань, Web-технології та web-дизайн, Програмування на Python
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Вибіркова дисципліна циклу професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Штучний інтелект», містить змістові модулі:</p> <p><b>Змістовий модуль 1. Введення до Semantic Web.</b>  <b>Тема 1.</b> Предмет і задачі дисципліни. Еволюція Інтернет. Semantic Web.  <b>Тема 2.</b> Архітектура Semantic Web.</p> <p><b>Змістовий модуль 2. Сімейство технологій XML.</b>  <b>Тема 1.</b> Технологія XML. Побудова XML-документів з урахуванням семантики. XML Schema.  <b>Тема 2.</b> Об'єктна модель XML документа DOM.  <b>Тема 3.</b> Мова XPath.  <b>Тема 4.</b> Технології XSL, XQuery, XLink.</p> <p><b>Змістовий модуль 3. Семантичний опис ресурсів: RDF та RDF-схема.</b>  <b>Тема 1.</b> Технологія RDF: модель даних RDF.  <b>Тема 2.</b> Технологія RDF: синтаксис RDF.  <b>Тема 3.</b> RDF-схема.  <b>Тема 4.</b> Приклади відомих RDF-схем: Дублінське ядро, FOAF.  <b>Тема 5.</b> Мова SPARQL.</p> <p><b>Змістовий модуль 4. Додаткові технології затосування Semantic Web.</b>  <b>Тема 1.</b> Технологія пов'язаних даних (Linked Data).  <b>Тема 2.</b> Технології спрощеного Semantic Web (Schema.org, Microdata, RDFa).</p> <p><b>Змістовий модуль 5. Онтологічний інжиніринг.</b>  <b>Тема 1.</b> Поняття онтології. Засади, на яких будуються онтології.</p>

		<p><b>Тема 2.</b> Методологія розробки онтологій: етапи, життєвий цикл онтологій.</p> <p><b>Змістовий модуль 6. Мова представлення онтологій.</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Мова OWL. Діалекти OWL. Синтаксис OWL.</p> <p><b>Тема 2.</b> Представлення класів і властивостей в OWL.</p> <p><b>Тема 3.</b> Логічне виведення на онтологіях. Засоби та застосунки для роботи з онтологіями.</p> <p><b>Змістовий модуль 7. Застосування онтологій в Інтернет (Ontology Web Applications).</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Галузі застосування онтологій.</p> <p><b>Тема 2.</b> Сервісно-орієнтовані архітектури та семантичні веб-процеси. Семантичні веб-сервіси. OWL-S.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>Дисципліна сприяє формуванню та розвитку наступних компетентностей:</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ФК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.</p> <p>ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проєктування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>ФК8. Здатність проєктувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>ФК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої</p>

		оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>1. Студенти мають виконати 6 практичних проєктів та пройти підсумковий тест. Всі види робіт оцінюються у 100-бальній системі. Оцінка за семестр <math>O_{\text{сем}}</math> обраховується як середня оцінка зі всіх видів робіт.</p> <p>2. Для підсумкового контролю у формі заліку для оцінювання роботи студента протягом семестру використовують підсумкову рейтингову оцінку <math>P_{\text{п}}=O_{\text{сем}}</math>. Підсумкова рейтингова оцінка за семестр обчислюється у 100-бальній системі.</p>
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності ( <a href="http://lib.nure.ua/plagiat">http://lib.nure.ua/plagiat</a> ). Оновлення матеріалів та робочої програми дисципліни – 2022 р. Використовуються сучасні стандарти консорціуму W3C (XML, DOM, XPath, XQuery, RDF(S), SPARQL, OWL), нові бібліотеки мови Python.
15.	Методичне забезпечення	Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Інтелектуальні технології в Internet та Semantic We» для студентів усіх форм навчання за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, ОПІ «Штучний інтелект» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. Вітько О.В. -Х. ХНУРЕ, 2021.- 572 с.
16.	Розробник силабусу(посада, ПІБ, ел. пошта)	О.В. Вітько, доцент каф. ШІ, к.т.н., доц.. e-mail: <a href="mailto:oleksandra.vitko@nure.ua">oleksandra.vitko@nure.ua</a>