

Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет Комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
3.	Код і назва спеціальності	F3 Комп'ютерні науки
4.	Тип і назва освітньої програми	ОНП «Системи штучного інтелекту»
5.	Назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Еволюційні обчислення
6.	Кількість ЄКТС кредитів	3
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 18 годин, практичні заняття – 12 годин, консультації – 6 годин, самостійна робота – 54 години. Семестровий контроль – залік.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 2-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: Обчислювальний інтелект, Моделі даних і знань в інтелектуальних інформаційних системах
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Вибіркова дисципліна циклу професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Системи штучного інтелекту», містить змістові модулі:</p> <p>1. Загальні відомості. Обчислювальна схема традиційного генетичного алгоритму (ГА). Стратегії відбору.</p> <p>Тема 1. Введення в еволюційні обчислення. Тема 2. Обчислювальна схема традиційного ГА. Тема 3. Стратегії відбору для варіації. Тема 4. Одноточковий кросовер. Тема 5. Двоточковий кросовер. Тема 6. Узагальнений кросовер. Тема 7. Оператори мутації Тема 8. Оператори рекомбінацій для задач з булевими змінними</p> <p>2. Оператори рекомбінацій. Особливості реалізації еволюційних операторів у просторі перестановок</p> <p>Тема 1. Оператори схрещування. Тема 2. Частково відповідний кросовер PMX (Partially–Mapped Crossover). Тема 3. . Максимально зберігаючий кросовер MPX (Maximal Preservative Crossover). Тема 4. Циклічний кросовер CX (Cycle Crossover). Тема 14. Особливості реалізації еволюційних операторів у просторі перестановок.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої	Дисципліна сприяє формуванню та розвитку наступних компетентностей: ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та

	освіти в процесі навчання	<p>синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ФК1. Розуміння теоретичних засад комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності і визначення перспективних інформаційних технологій.</p> <p>ФК8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук: алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності.</p> <p>ФК14. Здатність виявляти проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення і формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>ФК15. Здатність аналізувати сучасні світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та уявляти перспективи розвитку інформаційних технологій, моделювати процеси розвитку і трансформації інформаційно-комунікаційних технологій в практичній професійній роботі.</p> <p>ФК17. Здатність до аналізу бібліографічних джерел у відповідності до певної науково-технічної задачі: вміти проводити пошук і порівняльний аналіз бібліографічних джерел у відповідності до поставленої мети, визначати неповноту наявної науково-технічної інформації.</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>ПРН2. Обирати належні засоби для розробки або дослідження (наприклад, середовище розробки, мова програмування, програмне забезпечення та програмні пакети), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення.</p> <p>ПРН7. Володіти принципами, техніками та засобами розробки або дослідження, що використовуються у предметній області розробки або дослідження; створювати прототипи програмного забезпечення, щоб переконатися, що воно відповідає вимогам до розробки; виконувати його тестування і статичний аналіз, щоб переконатися у відповідності завданню розробки</p>

		<p>або дослідження.</p> <p>ПРН11. Користуватись документацією і довідковими матеріалами, підручниками чи посібниками з розробки програмного забезпечення; вміти писати технічні звіти і презентувати результати своєї роботи як державною так і іноземною мовами.</p> <p>ПРН14. Вміти проводити пошук і порівняльний аналіз бібліографічних джерел у відповідності до поставленої мети, визначати неповноту наявної науково-технічної інформації.</p> <p>ПРН15. Аналізувати сучасні світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та уявляти перспективи розвитку інформаційних технологій.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	Для підсумкового контролю у формі заліку для оцінювання роботи студента протягом семестру використовують підсумкову рейтингову оцінку $R_p = O_{sem}$ (деталі – в робочій програмі з дисципліни). Оцінку за семестр обчислюють як суму оцінок за різні види занять. Підсумкова рейтингова оцінка за семестр обчислюється у 100-бальній системі.
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2021 р. Використовуються системне програмне забезпечення операційної системи Windows 10, сучасні великомасштабні бібліотеки машинного навчання та мов Python, Java, зокрема система імітаційного моделювання SciLab.
15.	Методичне забезпечення	1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Еволюційні обчислення» для студентів усіх форм навчання за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, освітня програма «Системи штучного інтелекту» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. Шевченко О.Ю. - Х. ХНУРЕ, 2021.- 46 с.
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	О.Ю. Шевченко, доцент каф. ШІ, к.т.н., доц.. e-mail: oleksandr.shevchenko@nure.ua