

## 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	Нечіткі моделі та методи аналізу даних
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 30 годин, лабораторні роботи – 20 годин, консультації – 10 годин, самостійна робота – 90 годин. Семестровий контроль – екзамен.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 2-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Математичний аналіз», «Дискретна математика», «Інтелектуальний аналіз даних у середовищах Scilab/ Matlab»
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна базової (професійної) підготовки за спеціальністю, містить змістові модулі: Змістовий модуль 1. Основи теорії нечітких множин. Тема 1. Основні поняття теорії нечітких множин. Тема 2. Операції над нечіткими множинами. Тема 3. Нечіткі відношення та операції над ними. Тема 4. Нечіткі величини, числа, та інтервали. Змістовий модуль 2. Нечіткі моделі систем. Тема 5. Основи нечіткої логіки. Тема 6. Продукційні нечіткі моделі. Алгоритми нечіткого логічного виведення. Тема 7. Методи нечіткої кластеризації. Тема 8. Гібридні штучні мережі.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Дисципліна сприяє формуванню та розвитку таких компетентностей. ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. 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. ФК5. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області певного проєкту в процесі його реалізації і супроводження. ФК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття рішень. ФК8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти

		<p>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>ФК9. Здатність розробляти програмне забезпечення: розуміти та застосовувати основи логіки для вирішення проблем; вміти конструювати, виконувати та налагоджувати програми за допомогою сучасних інтегрованих програмних (візуальних) середовищ розробки; розуміти методології програмування, включаючи об'єктно-орієнтоване, структуроване, процедурне та функціональне програмування; порівнювати наявні в даний час мови програмування, методології розробки програмного забезпечення та середовища розробки, а також обирати та використовувати ті, що відповідають певному проєкту; вміти оцінювати код для повторного використання або включення до існуючої бібліотеки; вміти оцінювати конфігурацію та вплив на налаштування в умовах роботи з сторонніми програмними пакетами.</p> <p>ФК11. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації.</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>ПРН1. Ідентифікувати поняття, алгоритми та структури даних необхідні для опису предметної області розробки або дослідження; забезпечити декомпозицію поставленої задачі з метою застосування відомих методів і технологій для її вирішення.</p> <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>ПРН 5. Моделювати об'єкт розробки або дослідження з точки зору функціональних компонентів (підсистем) таким чином, щоб полегшити та оптимізувати роботу над проєктом; використовувати наявні технології та методи динамічного і статичного аналізу програм для забезпечення якості результату.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виконати лабораторні роботи.</li> <li>2. Підготувати та захистити звіти щодо результатів виконання лабораторних робіт.</li> <li>3. Отримати за семестр не менше 60 балів.</li> <li>4. Скласти комбінований екзамен.</li> </ol> <p>Оцінка за семестр <math>O_{сем} : (12-20) \times 5 \text{ п.з.} = (60-100) \text{ балів.}</math></p>

		<p>Оцінка за екзамен <math>O_{екз} = (60-100)</math> балів.</p> <p>Підсумкова оцінка <math>O</math> обчислюється за формулою:  <math>O = 0,6 \times O_{сем} + 0,4 \times O_{екз} = (60-100)</math> балів.</p> <p>Екзамен комбінований у письмовій формі (2 теоретичних питання та 1 практичне завдання, тривалість 45 хв.).</p>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності (<a href="http://lib.nure.ua/plagiat">http://lib.nure.ua/plagiat</a>). Оновлення робочої програми дисципліни – 2021 р. Лабораторні роботи проводяться з використанням сучасного програмного забезпечення Mathcad, Matlab, Scilab. Відпрацювання пропущених занять відбувається у призначений викладачем час. Доопрацювання завдань, поданих невчасно, відбувається відповідно до графіків прийому заборгованостей.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни "Нечіткі моделі та методи аналізу даних" підготовки магістра спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. К.Е. Петров. – Харків, 2021. – 217 с. <a href="http://catalogue.nure.ua/knmz">http://catalogue.nure.ua/knmz</a></p> <p>2. Леоненков А. В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH / А. В. Леоненков. – С.Пб.: БХВ-Петербург, 2003.. – 736 с.</p> <p>3. Раскин Л.Г. Нечёткая математика. Основы теории. Приложения. / Л.Г. Раскин, О.В. Серая. – Х.: Парус, 2008. – 352 с.</p>
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	<p>К.Е. Петров, зав. каф. ІУС, д.т.н., професор  E-mail: <a href="mailto:kostiantyn.petrov@nure.ua">kostiantyn.petrov@nure.ua</a></p>