



**ЧЕРКАСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**  
імені Богдана Хмельницького

## Силабус навчальної дисципліни

### «КУРСОВА РОБОТА»

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |        |    |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|----|
| Навчально-науковий інститут / Факультет | Навчально-науковий інститут інформаційних та освітніх технологій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |        |    |
| Кафедра                                 | Кафедра прикладної математики та інформатики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |        |    |
| Мова викладання                         | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |        |    |
| Статус дисципліни                       | обов'язкова компонента циклу професійної підготовки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |        |    |
| Викладач                                | Гарант ОП: к.ф.-м.н., доц. Гладка Л.І., науково-педагогічні працівники кафедри прикладної математики та інформатики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |        |    |
| Інформаційне забезпечення (код класу)   | Методичні рекомендації щодо виконання, оформлення та захисту курсових і кваліфікаційних робіт для студентів спеціальності F1 «Прикладна математика» освітнього ступеня «магістр» / Укладачі: Красношлик Н. О., Гладка Л. І., Сердюк О. А., Дзюба В. А. – Черкаси, ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2025. – 42 с.                                                                                                                                                                |   |        |    |
| Корпоративна пошта                      | l_i_gladka@vu.cdu.edu.ua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |        |    |
| Ступінь вищої освіти                    | Магістр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |        |    |
| Спеціальність, освітня програма         | F1 «Прикладна математика», ОП «Прикладна математика»,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |        |    |
| Курс                                    | 1 курс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |        |    |
| Семестр                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |        |    |
| Форма навчання                          | Денна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |        |    |
| Обсяг дисципліни                        | Кредити                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 | Години | 90 |
| Розподіл годин                          | Лекційні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |        |    |
|                                         | Практичні/семінарські                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |        |    |
|                                         | Лабораторні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |        |    |
|                                         | Самостійна та індивідуальна робота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   | 90     |    |
| Семестровий контроль                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |        |    |
| Мета та цілі курсу                      | <p><b>Курсова робота</b> передбачає самостійне розв'язання частини чи повної комплексної задачі у галузі прикладної математики дослідницького та/або інноваційного характеру, що охоплює елементи математичного та комп'ютерного моделювання сучасних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем; проектування та розробки інформаційних систем або окремих її компонентів.</p> <p><b>Метою</b> підготовки курсової роботи є закріплення,</p> |   |        |    |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | узагальнення та поглиблення теоретичних знань із фахових дисциплін, формування вмінь застосовувати набуті знання для розв'язання практичних задач за спеціальністю, а також розвиток навичок самостійної науково-дослідної діяльності.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Інтегральна компетентність         | Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі прикладної математики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Загальні компетентності            | <p><b>ЗК01.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та нестандартні підходи до їх реалізації.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність адаптуватися та діяти в новій ситуації, проявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p><b>ЗК03.</b> Здатність оволодівати сучасними знаннями, формулювати та вирішувати проблеми.</p> <p><b>ЗК04.</b> Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p><b>ЗК05.</b> Здатність вести професійну діяльність, зокрема у міжнародному середовищі.</p> <p><b>ЗК07.</b> Здатність спілкуватися та здійснювати професійну діяльність державною мовою та мовою країн ЄС.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Фахові (спеціальні) компетентності | <p><b>СК01.</b> Здатність розв'язувати задачі й проблеми, які можуть бути формалізовані, потребують оновлення й інтеграції знань, зокрема в умовах неповної інформації.</p> <p><b>СК02.</b> Здатність проводити наукові дослідження з розробки нових та адаптації існуючих математичних та комп'ютерних моделей для дослідження різноманітних процесів, явищ і систем, здійснювати відповідні експерименти та аналізувати одержані результати.</p> <p><b>СК03.</b> Здатність розробляти методи й алгоритми побудови, дослідження та програмної реалізації математичних моделей у техніці, природничих науках, медицині та інших галузях та здійснювати їх аналіз.</p> <p><b>СК04.</b> Здатність розробляти та досліджувати математичні та комп'ютерні моделі за допомогою спеціалізованих програмних засобів.</p> <p><b>СК05.</b> Здатність будувати та досліджувати моделі вибору та прийняття рішень.</p> <p><b>СК06.</b> Здатність застосовувати методи штучного інтелекту, розробляти та реалізовувати на практиці алгоритми машинного навчання.</p> <p><b>СК07.</b> Здатність проєктувати та розробляти</p> |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <p>програмне забезпечення для розв'язування формалізованих задач, зокрема систем з великими обсягами даних.</p> <p><b>СК08.</b> Здатність формалізувати та будувати моделі даних або знань, одержувати релевантні знання з великих обсягів даних, володіти методами обробки експериментальних даних, обирати методи інтелектуального аналізу даних для розв'язання задач.</p> <p><b>СК09.</b> Здатність до аналізу та моделювання процесів шляхом розробки мережових застосунків, практичного впровадження застосунків для реалізації функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, задач бізнесу, екологічного моніторингу та інших актуальних сучасних задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Програмні результати навчання</p> | <p><b>РН01.</b> Спілкуватися й комунікувати в межах професійних компетенцій однією з мов країн ЄС</p> <p><b>РН02.</b> Здійснювати збір, систематизацію та аналіз науково-технічної інформації з питань професійної діяльності.</p> <p><b>РН03.</b> Логічно, послідовно й точно формулювати свої думки та подавати інформацію у професійному спілкуванні, застосовувати інформаційні і технічні засоби та педагогічні методи для презентації результатів наукових, прикладних й ІТ-проектів.</p> <p><b>РН04.</b> Будувати математичні моделі складних систем в області інформації, природничих наук, медицині тощо і вибирати методи їх дослідження, реалізовувати побудовані моделі програмно та перевіряти їх адекватність за допомогою комп'ютерних технологій.</p> <p><b>РН05.</b> Обґрунтовувати та за необхідності розробляти нові алгоритми і програмні засоби для розв'язання наукових та прикладних задач, застосовувати, модифікувати і досліджувати аналітичні та обчислювальні методи їх розв'язування.</p> <p><b>РН06.</b> Застосовувати процедури формального опису систем, перевірки їх адекватності для дослідження соціально-економічних, технічних, природничих та інших систем.</p> <p><b>РН07.</b> Розв'язувати задачі комп'ютерного моделювання шляхом використання і розробки сучасних програмних засобів, зокрема методами</p> |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>розподіленого, паралельного та хмарного програмування.</p> <p><b>РН08.</b> Розробляти та програмно реалізовувати алгоритми розв’язування прикладних задач, прикладне програмне забезпечення інформаційних систем і технологій.</p> <p><b>РН09.</b> Вміти аналізувати та проектувати системи з великими обсягами даних, застосувати та адаптувати методи здобуття знань, методи оцінки та інтерпретації знайдених закономірностей.</p> <p><b>РН10.</b> Розробляти та застосовувати сучасні концепції машинного навчання та інтелектуального аналізу даних.</p> <p><b>РН11.</b> Розробляти на основі структури математичної моделі та алгоритмів функціонування процесів, що моделюються, програмне забезпечення, зокрема – веб-орієнтоване, із застосуванням сучасних технологій програмування та систем комп’ютерної математики, аналізувати отримані результати на адекватність.</p> <p><b>РН12.</b> Освоювати і застосовувати нові наукові методи, інформаційні технології, розробки у теоретичних та прикладних галузях, розробляти прикладні й ІТ-проекти, володіти навичками критичного аналізу наукової інформації та результатів наукових досліджень.</p> |
| Зміст дисципліни      | <p><b>Курсова робота</b> являє собою самостійно виконане та завершене наукове або прикладне дослідження з обраної теми, що відображає результати індивідуальної роботи студента над теоретичними положеннями та практичними завданнями, містить елементи наукового пошуку та має прикладне значення.</p> <p><b>Тема курсової роботи</b> повинна відповідати предметній області спеціальності, охоплювати актуальні проблеми з обчислювальних методів, математичного й комп’ютерного моделювання, розроблення та застосування інтелектуальних систем аналізу й обробки даних, науки про дані, машинного навчання, побудови й дослідження математичних моделей у галузях інформаційних технологій, природничих і технічних наук, медицини, штучного інтелекту та управління проектами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Система оцінювання та | <b>Курсова робота</b> є важливим етапом підготовки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВИМОГИ | <p>здобувачів вищої освіти, що підсумовує результати засвоєння навчального матеріалу та формування фахових компетентностей. Зміст курсової роботи та рівень її захисту враховуються як один із основних критеріїв оцінювання якості реалізації відповідної освітньої компоненти освітньо-професійної програми.</p> <p>Вона <i>не повинна містити</i> академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p><b>Результати захисту</b> курсової роботи оцінюються комісією з викладачів кафедри: «відмінно», «добре», «задовільно», «не задовільно», за 100-бальною шкалою закладу вищої освіти та за шкалою ЄКТС.</p> |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|