

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Силабус навчальної дисципліни<br/> <u>«Людино-машинний інтерфейс»</u><br/> Освітньо-професійна програма <u>«Інженерія програмного забезпечення»</u><br/> Спеціальність <u>F2 «Інженерія програмного забезпечення»</u><br/> Галузь знань <u>F «Інформаційні технології»</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Рівень освіти                                                                     | Фахова передвища освіта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Освітньо-професійний/освітній ступінь                                             | Фаховий молодший бакалавр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Статус навчальної дисципліни                                                      | Нормативна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Семестр                                                                           | На базі ПЗСО – 5 семестр / на базі БЗСО – 7 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)                          | 4 кредитів ЄКТС / 120 годин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Мова викладання                                                                   | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Оригінальність навчальної дисципліни                                              | Дана дисципліна є базовою в плані підготовки здобувачів освіти і спрямована у вивченні сучасних концепцій, понять, принципів, засобів та технологій, які застосовуються при розробці інтерфейсу програмного забезпечення, оволодіння інструментальними засобами створення дизайну будь-яких графічних об'єктів, в тому числі інтерфейсів додатків і сайтів, враховуються актуальні тренди.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Мета навчальної дисципліни                                                        | Метою викладання дисципліни є надання здобувачам освіти компетенцій сучасних методів та засобів проектування інтерфейсів та закріплення отриманих знань на практиці, створення інтерфейсів на базі використання сучасного сервісу розробки інтерфейсів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Заплановані результати навчання                                                   | <p>Загальні компетентності</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</li> <li>- ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</li> <li>- ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> </ul> <p>Спеціальні (фахові) компетентності</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити.</li> <li>- СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.</li> <li>- СК04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.</li> <li>- СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.</li> <li>- СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту</li> </ul> <p>Програмні результати навчання/результати навчання</p> |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p>- РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Заплановані знання та вміння | <p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основні принципи побудови людино-машинних інтерфейсів, їхню архітектуру та класифікацію.</li> <li>- Стандарти, шаблони та підходи до проєктування зручних та ефективних інтерфейсів користувача.</li> <li>- Основи ергономіки, когнітивної психології та їх вплив на сприйняття ЛМІ.</li> <li>- Технології інтеграції ЛМІ з програмним забезпеченням або технічними засобами автоматизації.</li> <li>- Сучасні програмні засоби та інструменти для створення ЛМІ (SCADA, веб-фреймворки, прототипувальники).</li> <li>- Основи безпеки та надійності ЛМІ-систем у критичних застосуваннях.</li> <li>- Актуальні тенденції розвитку ЛМІ: IoT, цифрові двійники.</li> </ul> <p><b>Вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проєктувати інтерфейси користувача відповідно до вимог юзабіліті та професійної сфери.</li> <li>- Реалізовувати ЛМІ у веб, десктопних або SCADA-середовищах для моніторингу й керування процесами.</li> <li>- Інтегрувати ЛМІ з зовнішніми системами, контролерами та сенсорами за допомогою стандартних протоколів.</li> <li>- Виконувати тестування інтерфейсів на відповідність ергономічним та функціональним критеріям.</li> <li>- Аналізувати та оптимізувати існуючі ЛМІ-системи з метою покращення взаємодії користувача з системою.</li> <li>- Створювати прототипи інтерфейсів у спеціалізованих середовищах (Figma, Adobe XD, WinCC тощо).</li> <li>- Розробляти проєкти ЛМІ з урахуванням галузевих потреб (промисловість, програмування, робототехніка).</li> </ul> |
| Навчальна логістика          | <p><b>Зміст навчальної дисципліни:</b></p> <p><b>Розділ 1. Людино-машинний інтерфейс у програмному забезпеченні.</b><br/> Теми розділу 1. Елементи інформаційних систем. Моделі користувацьких інтерфейсів. Елементи методології проєктування інтерфейсу. Моделювання поведінки користувачів, робочого середовища та вирішуваних ними задач. Склад та зміст поняття «меню»: Проєктування елементів управління інтерфейсу. Визначення змісту поняття «вікно програми». Вимоги стандартів до проєктування користувацького інтерфейсу.</p> <p><b>Розділ 2. Людино-машинний інтерфейс в автоматизації та робототехніці.</b><br/> Теми розділу 2. Призначення та можливості людино-машинних інтерфейсів та збирання даних в автоматизованих системах керування. Загальні принципи розроблення SCADA/HMI. Підсистема керування збором та обробленням даних в реальному часі. Підсистема введення/виведення. Сучасні тренди: IoT, цифрові двійники. Об'єкти людино-машинного інтерфейсу та анімація. Розроблення підсистеми тривожної сигналізації. Розроблення підсистеми трендів.</p> <p><b>Методи навчання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вербальні/словесні;</li> <li>- пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами освіти;</li> </ul> <p>частково-пошуковий.</p>                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пререквізити                                                                   | «Програмування», «Алгоритми та структури даних»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Постреквізити                                                                  | Web-дизайн та програмування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Баран С.В. Основи web-програмування: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –316 с</li> <li>2. Речич Н.В. Веб-технології: Харків: Вид-во «Ранок», 2020. – 164 с.</li> <li>3. Бунке О.С. Серверні WEB-технології : навчальний посібник / Бунке О.С – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 109 с.</li> <li>4. Чемерис Г. Ю. UX/UI дизайн: навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Дизайн» освітньо професійної програми «Графічний дизайн». Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 290 с</li> <li>5. Сидоренко В.П., Єгоров В.А. SCADA-системи та ПЛК в автоматизованих системах керування. — К.: НАУ, 2023. — 344 с.</li> <li>6. Офіційна документація: WinCC, FactoryTalk View, Node-RED, React.js, Figma — [офіційні сайти розробників]</li> <li>7. Пупена О.М., Розроблення людино-машинних інтерфейсів та систем збирання даних з використанням програмних засобів SCADA/HMI. : Навч. посіб. Київ : Видавництво Ліра-К, 2020. — 594 с.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Матеріально-технічне забезпечення                                              | Мультимедійне обладнання , комп'ютерна лабораторія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Семестровий контроль, критерії оцінювання                                      | <p>Форма семестрового контролю – Залік.</p> <p>Критерії оцінювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення;</li> <li>- Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією;</li> <li>- Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабке застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач;</li> <li>- Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.</li> </ul> <p>Для успішного вивчення навчальної дисципліни та проходження контрольних заходів здобувачі вищої освіти зобов'язані:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● своєчасно виконувати всі передбачені програмою завдання до лабораторних робіт;</li> <li>● виконати всі тестові завдання;</li> <li>● оволодіти навчальним матеріалом для самостійного вивчення з дисципліни у вільний від обов'язкових занять час;</li> </ul> |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах вивчення навчальної дисципліни;</li> <li>● дотримуватися академічної доброчесності.</li> </ul> <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); Посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;</li> <li>- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.</li> </ul> |
| Циклова комісія | Професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |