

	Силабус навчальної дисципліни <u>«Людино-машинний інтерфейс»</u> Освітньо-професійна програма <u>«Інженерія програмного забезпечення»</u> Спеціальність <u>174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</u> Галузь знань <u>17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</u>
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	7
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	5 кредитів ЄКТС / 150 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	- ЗК1 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. - ЗК2 Здатність спілкуватися іноземною мовою - ЗК3 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. - ЗК4 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. - ЗК5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. - СК5 Здатність оцінювати сучасний стан технічного та програмного забезпечення. - СК7 Здатність застосовувати новітні технології в галузі автоматизації; використовувати комп'ютерно-інтегровані технології для збору даних та їх архівування; створювати бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу. - СК8 Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування. - РН8 Використовувати сучасні комп'ютерно-інтегровані технології для моніторингу та управління технологічними процесами за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.
Заплановані знання та вміння	Знати: - Основні принципи побудови людино-машинних інтерфейсів, їхню архітектуру та класифікацію. - Стандарти, шаблони та підходи до проектування зручних та ефективних інтерфейсів користувача. - Основи ергономіки, когнітивної психології та їх вплив на сприйняття ЛМІ. - Технології інтеграції ЛМІ з програмним забезпеченням або технічними засобами автоматизації.

	- Сучасні програмні засоби та інструменти для створення ЛМІ (SCADA, веб-фреймворки, прототипувальники). - Основи безпеки та надійності ЛМІ-систем у критичних застосуваннях. - Актуальні тенденції розвитку ЛМІ: AR/VR, IoT, цифрові двійники. Вміти: - Проектувати інтерфейси користувача відповідно до вимог юзабіліті та професійної сфери. - Реалізовувати ЛМІ у веб, десктопних або SCADA-середовищах для моніторингу й керування процесами. - Інтегрувати ЛМІ з зовнішніми системами, контролерами та сенсорами за допомогою стандартних протоколів. - Виконувати тестування інтерфейсів на відповідність ергономічним та функціональним критеріям. - Аналізувати та оптимізувати існуючі ЛМІ-системи з метою покращення взаємодії користувача з системою. - Створювати прототипи інтерфейсів у спеціалізованих середовищах (Figma, Adobe XD, WinCC тощо). - Розробляти проекти ЛМІ з урахуванням галузевих потреб (промисловість, програмування, робототехніка).
Навчальна логістика	Зміст навчальної дисципліни: Розділ 1. Основи людино-машинної взаємодії. Теми розділу 1. Вступ до людино-машинного інтерфейсу. Структура ЛМІ: компоненти, рівні взаємодії. Ергономіка та психологія сприйняття. Протоколи обміну та інтеграція в системи керування. Принципи побудови інтерфейсів: шаблони, сценарії. Тенденції ЛМІ: мультимодальність, AR/VR. Розділ 2. Людино-машинний інтерфейс у програмному забезпеченні. Теми розділу 2. UX/UI-дизайн у ПЗ. Мови та фреймворки для ЛМІ. Адаптивність і доступність інтерфейсів. Інтеграція ЛМІ у веб-додатки. Тестування і оптимізація інтерфейсів. Розділ 3. Людино-машинний інтерфейс в автоматизації та робототехніці. Теми розділу 3. SCADA-системи: структура, функції, застосування. Робота з PLC-контролерами. Безпека та відмовостійкість у ЛМІ. Моніторинг та візуалізація технологічних процесів. Сучасні тренди: IoT, цифрові двійники. Методи навчання: – вербальні/словесні; – пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами освіти; частково-пошуковий.
Пререквізити	
Постреквізити	Переддипломна практика, Кваліфікаційна робота
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. Баран С.В. Основи web-програмування: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –316 с 2. Речич Н.В. Веб-технології: Харків: Вид-во «Ранок», 2020. – 164 с. 3. Бунке О.С. Серверні WEB-технології : навчальний посібник / Бунке О.С – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 109 с. 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 5. Сидоренко В.П., Єгоров В.А. SCADA-системи та ПЛК в автоматизованих системах керування. — К.: НАУ, 2023. — 344 с.

	6. Офіційна документація: WinCC, FactoryTalk View, Node-RED, React.js, Figma — [офіційні сайти розробників].
Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійне обладнання, комп'ютерна лабораторія
Семестровий контроль, критерії оцінювання	Форма семестрового контролю – Екзамен. Критерії оцінювання: - 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; - 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; - Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач; - 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. Для успішного вивчення навчальної дисципліни та проходження контрольних заходів здобувачі вищої освіти зобов'язані: • своєчасно виконувати всі передбачені програмою завдання до лабораторних робіт; • виконати всі тестові завдання; • оволодіти навчальним матеріалом для самостійного вивчення з дисципліни у вільний від обов'язкових занять час; • підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах вивчення навчальної дисципліни; • дотримуватися академічної доброчесності. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: – 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; – дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.
Циклова комісія	Професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення