



ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ ТА
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ

Силабус переддипломної практики
(обов'язкова компонента)



Обсяг	загальна кількість: кредитів – 7,5; годин – 225
Семестр	осінній
Дні, Час, Місце	щоденно у робочі часи бази практики
Викладач(и)	керівники практики, наукові керівники кваліфікаційних робіт
Контактний телефон	(048)7340723
E-mail	mcs@onu.edu.ua, cst@onu.edu.ua
Робоче місце	кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем
Консультації	очні консультації: за розкладом керівників on-line консультації: ZOOM (посилання генерується на початку занять)

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі студентами буде здійснюватися електронною поштою, в аудиторії або через ZOOM.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предметом практики є наукове дослідження магістрів та кваліфікаційна робота.

Пререквізити курсу

Проходження практики ґрунтується на раніше отриманих студентами знаннях, практичних вміннях та навичках з тем та напрямів курсів освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія».

Постреквізити курсу

Цей курс є базою для ОК «Виконання кваліфікаційної роботи магістра» за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія».

Метою переддипломної практики є поглиблення, закріплення та застосування набутих знань у студента-магістра, придбання навичок практичної та дослідницької роботи разом з дослідниками-професіоналами в сфері аналізу інформації, розробки інформаційних технологій та впровадження їх при розробці інформаційних систем і управляючих систем, апробації результатів дослідження на реальних даних, а також для уточнення змісту кваліфікаційної роботи.

Завдання переддипломної практики

повністю визначається завданням на кваліфікаційну роботу:

- визначення завдань на дослідження згідно теми, по якій буде виконуватись магістерська робота;
- обстеження об'єкту дослідження та аналіз існуючих рішень;
- збір матеріалів і даних для розроблення і обґрунтування варіантів рішень у магістерській роботі.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

У результаті вивчення курсу студент повинен

знати: основні правила та підходи щодо планування досліджень, структурування кваліфікаційних робіт магістрів, наукових статей та публічних доповідей.

вміти: формувати збір, систематизацію та самостійний аналіз студентом інформації про явища і процеси, які пов'язані з комп'ютерними технологіями, розробку чи вдосконалення методів та комп'ютерних інформаційних технологій, а також формування й розроблення висновків теоретичного та прикладного характеру.

Компетентності, які отримує студент у результаті проходження практики:

- здатність до адаптації та дій в новій ситуації;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;
- здатність проводити дослідження на відповідному рівні;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення;
- здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування;
- здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів;
- здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж;
- здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж;
- здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях;
- здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів;
- здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення;
- здатність використовувати методи аналізу, ідентифікації й синтезу комп'ютерних систем та мереж, кіберфізичних систем, IT-інфраструктур;
- здатність застосовувати математичний апарат для аналізу, дослідження, проектування, синтезу, програмного та алгоритмічного забезпечення комп'ютерних систем, мереж, та їх складових;
- здатність досліджувати, проектувати та моделювати елементи кіберфізичних систем з використанням сучасних науково-технічних методів.

В залежності від тематики кваліфікаційної роботи переддипломна практика спрямована на формування інших спеціальних компетентностей.

Результати навчання: по завершенню практики студент матиме навички

- застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії;
- знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх;
- будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності;
- застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань;

- розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів;
- аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення;
- вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж;
- застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем;
- розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем;
- здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію;
- приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень;
- планувати і виконувати наукові дослідження в сфері комп'ютерної інженерії, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методик та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки;
- застосовувати сучасні науково-технічні методи досліджування, проектування та моделювання елементів кіберфізичних систем.

Переддипломна практика дозволяє вдосконалити інші програмні результати навчання з урахуванням тематики кваліфікаційної роботи.

ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Практика проводиться у **формі** лабораторних занять (48 год.), організації самостійної роботи студентів (132 год.).

Основний упор підготовки підготовка студентів здійснюється на самостійну роботу студентів з аналізу предметної області дослідження, реалізації запропонованих методів та технологій розв'язання задач предметної області та апробації результатів дослідження на базі практики.

Під час викладання курсу використовуються такі **методи навчання**: *словесні* (пояснення); *наочні* (презентація PowerPoint); *практичні* (лабораторні роботи); *робота з літературними джерелами* (самостійна робота студентів).

ВІДПОВІДНІСТЬ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ

Переддипломна практика є важливим елементом підготовки магістрів, який безпосередньо пов'язує академічну освіту з реалізацією цілей сталого розвитку. Вона сприяє не лише професійному становленню фахівців, але й їхньому внеску в соціально-економічний та екологічний розвиток суспільства. Переддипломна практика магістрів з комп'ютерної інженерії відповідає цілям сталого розвитку ООН через практичну реалізацію знань та безпосередній внесок у соціально-економічний розвиток, зокрема:

Якісна освіта (ЦСР 4), а саме: 4.4. Збільшення кількості молоді з відповідними навичками для гідної праці та підприємництва. Практика забезпечує застосування теоретичних знань у реальних умовах, що підвищує якість освіти, Сприяє формуванню практичних навичок, необхідних для інноваційної діяльності.

Гідна праця та економічне зростання (ЦСР 8), а саме: 8.2. Підтримка інновацій та підвищення економічної продуктивності через сучасні ІТ-технології. Практика готує студентів до роботи в ІТ-галузі, що є однією з найдинамічніших секторів економіки. Збільшує конкурентоспроможність випускників на ринку праці та сприяє створенню високотехнологічних робочих місць.

Інновації та інфраструктура (ЦСР 9), а саме: 9.4. До 2030 року модернізувати інфраструктуру і переобладнати промислові підприємства ...; 9.5 Активізувати наукові дослідження, нарощувати

технологічний потенціал промислових секторів Магістри можуть брати участь у розробці ІТ-рішень для модернізації інфраструктурних проєктів. Практика часто пов'язана з впровадженням інноваційних технологій (наприклад, розробка програмного забезпечення, IoT, штучний інтелект).

Партнерство заради цілей (ЦСР 17), а саме: 17.16. Зміцнювати Глобальне партнерство в інтересах сталого розвитку, доповнюване партнерствами за участю багатьох зацікавлених сторін, які мобілізують і поширюють знання, досвід, технології та фінансові ресурси, для досягнення цілей у сфері сталого розвитку в усіх країнах, особливо у країнах, що розвиваються; 17.17. Стимулювати й заохочувати ефективне партнерство між державними організаціями, між державним і приватним секторами та між організаціями громадянського суспільства, спираючись на досвід і стратегії використання ресурсів партнерів. Практика зазвичай передбачає співпрацю університету з ІТ-компаніями, державними установами або міжнародними організаціями, що сприяє обміну знаннями, технологіями та ресурсами для досягнення цілей сталого розвитку.