

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет прикладної математики та інформатики
Кафедра інформаційних систем**

Затверджено

На засіданні
кафедри інформаційних систем
факультету прикладної математики та
інформатики
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 28 серпня 2023 р.)

Завідувач кафедри, проф. Шинкаренко Г.А.

Силабус з навчальної дисципліни

“Виробнича (переддипломна) практика”,

**що викладається в межах ОПП (ОНП) «Комп’ютерні науки»
другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 122 – комп’ютерні науки**

Львів 2023 р.

Назва дисципліни	Виробнича (переддипломна) практика
Адреса викладання дисципліни	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет прикладної математики та інформатики Кафедра інформаційних систем
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	12 – інформаційні технології 122 – комп'ютерні науки
Викладачі дисципліни	проф. Шинкаренко Георгій Андрійович, д.ф.-м.н., завідувач кафедри інформаційних систем.
Контактна інформація викладачів	heorhiy.shynkarenko@lnu.edu.ua , https://ami.lnu.edu.ua/employee/shynkarenko Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 261. м. Львів, вул. Університетська, 1
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лабораторних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі онлайн консультації у Microsoft Teams. Для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка курсу	https://ami.lnu.edu.ua/course/vyrobnycha-pereddyplomna-praktyka-ku
Інформація про дисципліну	Дисципліна "Виробнича (переддипломна) практика" є нормативною дисципліною для спеціальності 122 – "Комп'ютерні науки" для освітньої програми "Комп'ютерні науки", яка викладається в 3-му семестрі в обсязі 6 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі дисципліни	Забезпечити студентам здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розуміння, що відносяться до областей педагогіки, розробки програмного забезпечення комп'ютерних систем і прикладної інформатики, що дасть їм можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності, яка орієнтована на дослідження й розв'язання складних задач проектування та вивчення інформаційних систем, створення навчальних курсів для задоволення потреб освіти та науки. Ціль практики – підготовлена дипломна робота та відповідна документація (щоденник практики встановленого зразка).
Коротка анотація дисципліни	Виробнича (переддипломна) практика є невід'ємним складником освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього рівня «Магістр», забезпечує професійний розвиток магістра та призначена для збору матеріалу до фахового написання наукової роботи (випускної роботи); поглиблення та розширення знань і умінь, набуття досвіду, розвиток самостійності, ініціативи, відповідальності, організованості у роботі – якостей, необхідних у подальшій практичній діяльності.
Література для вивчення дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mastering Python Networking. ISBN-13: 978-1803234618, Packt Publishing; 4th ed. – 2023 – 594p. 2. Tuisani T. Effective Software Development for Enterprise: Beyond DDD, Software Architecture, and XP. ISBN-13: 978-1735788937, 2020 – 341p. 3. Ghidersa M.R. Software Architecture for Web Developers. ISBN-13: 978-1803237916, Packt Publishing 2022 – 116p.

Обсяг курсу	Загальний обсяг: 180 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • базові підходи вирішення типових проблем на етапі високорівневого проєктування програмних продуктів; • базові принципи розробки програмного забезпечення <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аналізувати технічну документацію; • розбивати задачу проєктування на підзадачі; • оцінювати доцільність використання тих чи інших архітектурних шаблонів; • застосовувати та оцінювати типові алгоритми і шаблони проєктування; • застосовувати математичні моделі, опановані в межах інших курсів, на практиці. <p>Курс забезпечує набуття таких компетентностей:</p> <p>Інтегральна компетентність:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. <p>Загальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. • ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. • ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). <p>Фахові компетентності спеціальності:</p> <ul style="list-style-type: none"> • СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень. • СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. • СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. • СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проекти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проектом. • СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем. • СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом. <p>та програмних результатів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПРН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань. • ПРН02. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем

	<p>комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПРН03. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. • ПРН04. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. • ПРН06. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи. • ПРН07. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей. • ПРН08. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великими). • ПРН09. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими). • ПРН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. • ПРН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування. • ПРН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань. • ПРН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. • ПРН14. Тестувати програмне забезпечення. • ПРН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації. • ПРН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук. • ПРН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу. • ПРН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується. • ПРН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
Ключові слова	ІТ, інформатика, програмування, комп'ютерні науки
Формат курсу	Очний
Теми	Подано нижче у таблиці «Схема курсу»
Підсумковий контроль, форма	Залік у кінці року.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з курсів: «Програмування», «Математичний аналіз», «Дискретна математика», «Програмна інженерія», «Бази даних та інформаційні системи», «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Моделі подання знань», «Сучасні технології виконання програмних проєктів».
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися	Самостійне виконання дипломного проєкту

тися під час викладання курсу	
Необхідне обладнання	Комп'ютер, доступ до Internet.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Під час семестру студент може отримати 100 балів. Схема розподілу балів така:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Відгук керівника – 5 балів; 2. Дипломна робота – 50 балів; 3. Оформлення документації – 10 балів; 4. Звіт (щоденник практики встановленого зразка) – 10 балів; 5. Захист практики (залік, презентація) – 25 балів. <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані при виконанні та захисті індивідуального проєкту. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Схема курсу «Виробнича (переддипломна) практика»

Сем.	Тиж.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год.	Термін виконання
3	1-4	<p>Завдання 1. Вибір теми дипломного проєкту. Узгодження з науковим керівником. Початкове дослідження предметної області. Побудова загальної схеми програмної системи, яку планується побудувати в межах дипломної роботи.</p> <p>Дослідити вибрану тему. Розглянути найновіші результати у вибраній</p>	самостійна робота	[1-3]	45	4 тижні

		області.				
5-12	Завдання 2. Розробка архітектури проєкту. Вибір бібліотек, алгоритмів, шаблонів. Побудова програми. Тестування програми та апробація результатів. Оцінка ефективності та порівняння отриманих результатів із подібними, якщо такі існують. Робота з науковим керівником.	самостійна робота	[1-3]	90	8 тижнів	
13-16	Завдання 3. Підготовка щоденника практики. Підготовка та оформлення тексту магістерської роботи. Підготовка презентації. Захист практики.	самостійна робота	[1-3]	45	4 тижні	