

СИЛАБУС ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Лектор курсу			Жебка Вікторія Вікторівна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри Технологій цифрового розвитку		Контактна інформація лектора (e-mail), посилання в GWE		e-mail: v.zhebka@duikt.edu.ua посилання в GWE https://meet.google.com/	
Галузь знань			F Інформаційні технології		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			F2 Інженерія програмного забезпечення		Семестр		6	
Освітня програма			«Технології цифрового розвитку»		Тип дисципліни		Основна освітня компонента ОПП	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
	6	180	-	-	-	-	180	

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	Технології Business Intelligence Фінансовий менеджмент ІТ-проектів Основи хмарних технологій Виробнича практика Ризик-менеджмент в ІТ-проектах Засади відкриття власного бізнесу
Освітні компоненти для яких є базовою	Кваліфікаційна робота
Мета курсу:	закріплення, розширення та практичне використання теоретичних основ навчальних дисциплін з проектування, розробки та тестування програмного забезпечення різного призначення; збір матеріалів для розробки і обґрунтування рішень кваліфікаційної роботи; набуття професійного досвіду та підготовка до самостійної роботи

Компетентності відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні (фахові) компетентності (ПП)
ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 7. Здатність працювати в команді.	ПП 10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. ПП 12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення. ПП 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки ПРН 2. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності. ПРН 3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення ПРН 6. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачу методологію створення програмного забезпечення. ПРН 22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.
--

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

Етапи проходження практики	Вид заняття	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Підготовчий етап Завдання 1. Проходження інструктажів, отримання індивідуального завдання та складання календарного плану. <u>Рекомендовані джерела: 1-3</u>	Самостійна робота 9 год.	Пояснювально - ілюстративний
Дослідницький етап Завдання 2. Огляд літературних джерел, аналіз бізнес-процесів, порівняння існуючого ПЗ та вибір інструментарію. <u>Рекомендовані джерела: 4-6, 10-14, 17, 23, 25-27.</u>	Самостійна робота 45 год.	Пошуковий та дослідницький методи. Навчальні питання 1. Опис предметної галузі та потреб користувачів. 2. Обґрунтування вибору мов програмування, фреймворків та бібліотек.
Практичний етап: Завдання 3. Розробка, тестування та впровадження програмних рішень відповідно до теми кваліфікаційної роботи. <u>Рекомендовані джерела: 7-9, 15, 16, 18-33.</u>	Самостійна робота 72 год.	Метод проблемного навчання та практичного виконання. Навчальні питання 1. Архітектура та програмна реалізація модулів. 2. Апробація результатів на базі практики.
Підсумково-звітний етап Завдання 4. Узагальнення результатів, оформлення звіту з практики та підготовка презентації до захисту <u>Рекомендовані джерела: 1, 2, 3, 22</u>	Самостійна робота 18 год.	Метод самоконтролю та презентації. Навчальні питання 1. Систематизація матеріалів для кваліфікаційної роботи. 2. Підготовка підсумкового звіту
Індивідуальне завдання	Самостійна робота 36 год.	Теми індивідуальних завдань: 1. Проектування та розробка мікросервісної архітектури для системи електронної комерції на базі Java Spring Boot. 2. Реалізація модуля безпеки та автентифікації із використанням OAuth 2.0 та JWT для корпоративної інформаційної системи. 3. Розробка RESTful API для інтеграції внутрішніх сервісів підприємства з хмарними сховищами даних. 4. Оптимізація продуктивності серверної частини високонавантаженої системи обробки замовлень засобами Java Concurrency. 5. Розробка автоматизованої системи документообігу для IT-відділу з використанням технології Hibernate (JPA). 6. Побудова системи моніторингу та візуалізації логів у реальному часі для розподілених програмних продуктів. 7. Проектування архітектури бази даних та реалізація шару доступу до даних (DAO) для аналітичної платформи. 8. Розробка мобільного додатка для автоматизації логістичних процесів (кур'єрська доставка) на платформі Android. 9. Створення кросплатформеного мобільного застосунку для управління фінансами з використанням Flutter або React Native. 10. Інтеграція сервісів геолокації та Google Maps у мобільний

		додаток для моніторингу міського транспорту. 11. Розробка інтерфейсу та клієнтської логіки мобільного застосунку для онлайн-освіти з підтримкою офлайн-режиму. 12. Реалізація системи push-сповіщень та взаємодії з користувачем у мобільному клієнті для соціальних медіа. 13. Створення повного пакету проектної документації (UML-діаграми) для системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM). 14. Розробка стратегії та набору автоматизованих тестів (JUnit, Selenium) для критично важливих модулів програмного продукту. 15. Аналіз та рефакторинг існуючого програмного коду на відповідність принципам SOLID та паттернам проектування. 16. Впровадження процесів CI/CD для автоматизації розгортання ПЗ на базі практики. 17. Емпіричне дослідження методів тестування інтерфейсів користувача (UI/UX) та розробка рекомендацій щодо їх покращення. 18. Розробка інтелектуального чат-бота для підтримки клієнтів із використанням технологій обробки природної мови (NLP). 19. Проектування та реалізація модуля інтеграції з IoT-пристроями для системи «Розумний офіс». 20. Розробка системи збору та первинної обробки великих даних для маркетингових досліджень. 21. Створення прототипу системи на основі блокчейн для забезпечення цілісності транзакцій у внутрішній мережі підприємства. 22. Розробка модуля аналітичної звітності для візуалізації KPI бізнес-процесів у реальному часі. 23. Моделювання та розробка системи цифрового двійника для моніторингу стану програмного сервера. 24. Інтеграція платіжних шлюзів та систем фінансового моніторингу у веб-портал надання послуг. 25. Розробка програмного модуля для автоматичного розпізнавання та класифікації зображень.
--	--	---

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення курсу не потребує використання спеціального матеріально-технічного та програмного забезпечення. Додаткове забезпечення матеріально-технічним обладнанням виконується на базах практик підприємствами партнерами.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України: Наказ Міністерства освіти України від 8 квітня 1993 р. № 93. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#top>
2. Положення про організацію освітнього процесу у Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій. URL: https://duikt.edu.ua/uploads/p_447_49109699.pdf

3. Положення про проведення практик здобувачів вищої освіти Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. URL: https://duikt.edu.ua/uploads/p_447_23214805.pdf
4. G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson The Unified Modeling Language. User Guide / Addison-Wesley, Upper Saddle River, NJ, 2019. - 493 p.
5. Craig Larman. Applying UML and Patterns: An Introduction to Object- Oriented Analysis and Design and Iterative Development / Publisher: Prentice Hall PTR Upper Saddle River, NJ United States, 2019. – 736 p.
7. Патерни проектування - <https://refactoring.guru/uk/design-patterns>
8. SOLID принципи - [https://uk.wikipedia.org/wiki/SOLID_\(об'єктно-орієнтоване_програмування\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/SOLID_(об'єктно-орієнтоване_програмування))
9. R. Martin, M. Martin. Agile Principles, Patterns, and Practices in C# / Пер. з англ. – Prentice Hall, 2018. – 768 p.
10. Contemporary Empirical Methods in Software Engineering / [ed] Michael Felderer, Guilherme Horta Travassos, Springer Nature, 2020, p. 1-24
11. Основи статистичного моделювання: навч. посібник / за загальною редакцією С.В. Чугаєвської, Н.В. Ковтун. Житомир: Видавництво ПП "Рута", 2022. – 604 с. https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2018/03/lab_GPSS_el.pdf
12. Matthias Galster, Danny Weyns. Empirical research in software architecture — Perceptions of the community. Journal of Systems and Software, V. 202, 2023, ISSN 0164-1212, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121223000791>.
13. Данілов В.Я. Статистична обробка даних: навчальний посібник / В.Я. Данілов. – Київ: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2019. – 156 с. Бородкіна І., Бородкін Г. Інженерія програмного забезпечення. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр навчальної літератури, 2018. – 204.
14. Грицюк Ю. Аналіз вимог до програмного забезпечення. – Л.: Львівська політехніка, 2018. – 456.
15. Мельник Р. Програмування веб-застосовувань (фронт-енд та бек-енд). – Л.: Львівська політехніка, 2018. – 248с.
16. Karl Wejgers, Joy Beatty Software development (Developer best Practices) 3rd edition. – Amazon – 2022 – 546 p.
17. IBA. A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK 3.0)- 2021 – 505 с.
18. Грудзинський Ю.Є. Алгоритми та структури даних [Електронний ресурс] : навч. посіб. – К.: НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського", 2022. – 215с.
19. Version Control with Git: Powerful Tools and Techniques for Collaborative Software Development 3rd Edition / Jon Loeliger – Liberbooks, 2022. – 546 с.
20. Git for Electronic Circuit Design: CAD and Version Control for Electrical Engineers / Altai Brusar, Aytak Durmaz – APress, 2022. – 238 с.
21. Золотухіна О.А., Негоденко О.В., Резник С.Ю., Разіна С.Я. «Якість та тестування інформаційних систем». – 2020. – 120с.
22. Якість програмного забезпечення та тестування: базовий курс. Навчальний посібник / За ред. Крепич С.Я., Співак І.Я. / для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. – 478с.
23. Левус Є.В. Життєвий цикл програмного забезпечення : навчальний посібник / Є.В. Левус, Т.А. Марусенкова, О.О. Нитребич. - Львів. : Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 208 с.
24. Якість програмного забезпечення та тестування [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" першого (бакалаврського) рівня / уклад. Ю. І. Скорін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 48 с. <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/20068/1/2019-%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%20%D0%AE%20%D0%86.pdf>
25. 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.
26. Theo Mandel. The Elements of User Interface Design. https://www.researchgate.net/publication/234796045_The_Elements_of_User_Interface_Design
27. International Journal of Human-Computer Interaction. <https://www.tandfonline.com/toc/hihc20/current>
28. MySQL Documentation. - Режим доступу до ресурсу: <https://dev.mysql.com/doc/>
29. Документація до MongoDB. Електронний ресурс. Режим доступу до ресурсу - <https://www.mongodb.com/docs/>
30. Гребенюк В.В., Дібрівний О.А. Об'єктно-орієнтоване програмування. Київ, 2018.
31. Патерни проектування. REFACTORING GURU [Online] Available from: <https://refactoring.guru/uk/design-patterns>
32. Офіційна документація від Oracle: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/lang/package-summary.html>
33. <https://www.baeldung.com/> - офіційна сторінка Spring.

- Під час проходження практики здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися правил техніки безпеки та охорони праці та правил внутрішнього трудового розпорядку, встановлених на підприємстві, де вони проходять практику.
- Здобувачі вищої освіти мають відповідально та своєчасно виконувати всі завдання, які їм доручає керівник практики від підприємства та, у разі виникнення труднощів, звертатися за допомогою та консультацією до керівника.
- Здобувачі вищої освіти повинні проявляти повагу до всіх працівників підприємства, незалежно від їх посади та стажу роботи, дотримуватися норм етикету та ділового спілкування.
- У випадку, якщо здобувачі вищої освіти отримали доступ до конфіденційної інформації під час проходження практики, вони зобов'язані зберігати цю інформацію в таємниці та не розголошувати її без дозволу керівництва підприємства.
- Здобувачі вищої освіти несуть відповідальність за свої дії та завдану шкоду, якщо вона сталася з їхньої вини.
- Заохочується прояв ініціативи та самостійності у виконанні завдань

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до захисту практики є виконання всіх індивідуальних завдань, які передбачені програмою, та належним чином оформленого звіту і щоденнику практики. Оцінка комісії є остаточною. У випадку отримання студентом 0 балів (неприйнятно) тягне відрахування за невиконання навчального плану. Оцінювання студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою і складається із врахуванням оцінок керівника практики від бази практики, керівника практики від університету, захисту звіту про практику та оформлення звіту і щоденника практики.

ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ: диференційований залік Згідно критеріїв оцінювання

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка / запис в екзаменаційній відомості
90-100	Здобувач демонструє набуття знань, умінь та професійних навичок, які є елементом професійних компетентностей в обсязі, що відповідає програмі та силабусу практики. Зміст і оформлення звіту та щоденника бездоганні. Характеристика здобувача позитивна. Під час звіту надав повні і точні відповіді на всі запитання з програми практики..	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в програмі та силабусі практики. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при проходженні практики, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань.	Відмінно / Зараховано (А)
82-89	Здобувач демонструє набуття знань, умінь та професійних навичок, які є елементом професійних компетентностей в обсязі, що відповідає програмі та силабусу практики. Зміст і оформлення звіту та щоденника на достатньо високому рівні. Характеристика здобувача позитивна. Під час звіту допускає окремі неточності, хоча загалом має тверді знання.	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач набуття професійних навичок, які є елементом професійних компетентностей в умовах, що викладені в програмі та силабусі практики.	Добре / Зараховано (В)
75-81	Здобувач демонструє набуття певних знань, умінь та професійних навичок, які є елементом професійних компетентностей в обсязі, що, в цілому, відповідає програмі та силабусу практики. Наявні два-три суттєві зауваження щодо змісту і оформлення звіту і щоденника, які не знижують в загальному значення роботи.. Характеристика здобувача позитивна. Під час звіту допускає окремі неточності, хоча загалом має тверді знання.	Достатній Конкретний рівень професійних навичок, які є елементом професійних компетентностей в межах програми та силабусу практики. Додаткові питання про можливість практичного використання набутих навичок викликають утруднення.	Добре / Зараховано (С)
67-74	Здобувач демонструє неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання. Недбале оформлення звіту і щоденника. Більшість питань програми практики у звіті висвітлена, однак мають місце окремі розрахункові і логічні похибки. Характеристика здобувача в цілому позитивна. Під час звіту дає в цілому правильні відповіді з декількома суттєвими помилками	Середній Забезпечує неповний рівень відтворення основних професійних навичок, які є елементом професійних компетентностей в межах програми та силабусу практики, має труднощі застосуванням теоретичних знань на практиці	Задовільно / Зараховано (D)
60-66	Здобувач демонструє неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання. Недбале оформлення звіту і щоденника. Більшість питань програми практики у звіті висвітлена, однак мають місце окремі розрахункові і логічні похибки. Характеристика здобувача в цілому позитивна. Під час звіту відчуває себе невпевнено, допускає помилки, не має твердих знань	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових програми та силабусу практики	Задовільно / Зараховано (Е)

35-59	Здобувач демонструє безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткового проходження практики. Характеристика здобувача щодо ставлення до практики і трудової дисципліни – негативна. У звіті не висвітлені всі розділи програми практики або звіт підготовлений несамотійно. Під час звіту не дає	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при проходженні практики	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) <i>В залікову книжку не представляється</i>
	задовільних відповідей		
0-34	Здобувач не виконав програму практики. Необхідна серйозна подальша робота і повторне проходження практики. Характеристика здобувача щодо ставлення до практики і трудової дисципліни – негативна.	Незадовільний Не підготовлений до самостійного вирішення задач в межах програми та силабусу практики.	Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням / Не допущений (F) <i>В залікову книжку не представляється</i>