

**ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015
Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

**УПРАВЛІННЯ ПРОГРАМНИМИ ПРОДУКТАМИ/
CLOUD AND GRID-TECHNOLOGIES**

СИЛАБУС/SILABUS

ЗАТВЕРДЖЕНО

засіданням кафедри

(протокол №. 1



від «04» серпня 2024 р.)

завідувач кафедри



Олена КРИВОРУЧКО

Київ 2024

Назва освітньої компоненти	УПРАВЛІННЯ ПРОГРАМНИМИ ПРОДУКТАМИ/ CLOUD AND GRID-TECHNOLOGIES
Спеціальність	121 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітній ступінь	Другий (магістерський)
Освітньо-професійна програма	УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ
	<p>Лектор: Десятко Альона</p> <p>-доцент, гарант освітньої програми «Управління проєктами програмних продуктів» -PhD -доцент</p> <p>Резюме викладача: https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=39743&uk Науковий профіль: https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=46718 е-пошта: desyatko@knute.edu.ua</p>
	<p>Асистент лектора: Криворучко Олена</p> <p>-завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, гарант освітньої програми «Комп'ютерні науки» (PhD) -доктор технічних наук -професор</p> <p>Резюме викладача: https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=39648&uk Науковий профіль: https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=46714 е-пошта: kryvoruchko_ev@knute.edu.ua</p>
Консультації	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=47103&uk
Програма освітньої компоненти	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=48215
ЗМІСТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ	
Тема 1. Основи продуктового ІТ	ІТ-індустрія в світі. ІТ-продукти як сфера бізнесу. Ринок ІТ в Україні. Поняття продуктового ІТ. Аутсорс/аутстаф компанії та продуктове ІТ: відмінності, переваги та недоліки. Поняття ІТ-компанії «єдинорогу». Історії стартапів «єдинорогів». Продуктове ІТ: потреби та цільова аудиторія..
Тема 2. Сфери продуктового	Поняття сфери продуктового ІТ. Вибір сфери продуктового ІТ. Наукові правила творчого процесу. Методи пошуку ідей.

ІТ.	Поняття та особливості проєкту програмного продукту. Інструменти бізнес-моделювання проєкту програмного продукту. на прикладі LeanCanvas.
Тема 3. Команда проєкту програмного продукту	Поняття проєкту програмного продукту. Принципи підбору, організації та роботи команди проєкту програмного продукту. Види команд проєкту програмного продукту. Функціональна та кросфункціональна команди. Нетехнічні та технічні спеціалісти продуктової команди. Метрики оцінки ефективності команди проєкту програмного продукту. Управління командою. Робота із застосунками та менеджменту: Notion, Jira та ін.
Тема 4. Нетехнічні спеціалісти команди проєкту програмного продукту..	Нетехнічні спеціалісти як невід’ємна складова команди проєкту програмного продукту. Основні представники нетехнічних спеціалістів: види та обов’язки. Product-менеджер та Project-менеджер. Специфіка ІТ-продуктових маркетологів, дизайнерів та аналітиків. Рекрутери та HR-менеджери в ІТ. Поняття резюме та CV в ІТ.
Тема 5. Технічні спеціалісти команди проєкту програмного продукту	Технічні спеціалісти у команді проєкту програмного продукту: Front-End Developer, Back-End Developer, Full-Stack Developer, DevOps Engineer, QA Engineer (Manual QA, Automation QA, General QA), Data Scientist, Mobile Developer, GameDev Specialists (Unity-developer, Game Artist, Game Designer). Обов’язки технічних спеціалістів. Вимоги до hard та soft skills.и у всесвітній глід-мережі.
Тема 6. Технічна складова програмного продукту	Інструменти розробки програмного продукту. Розробка проєкту та прототипу програмного продукту. Основні мови програмування. Платформи для розробки програмних продуктів. Stack-технології. Вплив штучного інтелекту на розробку програмних продуктів.
Тема 7. MVP як основа програмного продукту	Поняття MVP. Відмінність понять проєкту та MVP. Методи дослідження ІТ-продукту. Інструменти для аналізу ринку та трендів в ІТ. Інструменти визначення цільової аудиторії в ІТ. Метрики аналізу програмного продукту. Продуктова аналітика в ІТ.
Тема 8. Ухвалення рішень у цифрових продуктах.	Взаємодія з відгуками користувачів: попит-пропозиція в ІТ. Аналіз ринку ІТ-продуктів: обробка та аналіз відгуків користувачів. Пріоритеризація порядку роботи з ІТ-продуктом. Моделі RICE та Value/Effort. Фреймворк для пріоритеризації завдань RICE. Поняття дизайн-мислення. North Star Metric
Тема 9. Стартапи, ІРО та венчурні фонди.	Поняття стартапу програмних продуктів. Інвестування стартапів програмних продуктів. Платформи для пошуку інвесторів. Поняття бізнес-ангелу, венчурного фонду та ІРО

		для програмних продуктів. Поняття пітчдеку. Складові пітчдеку. Етапи розробки проєкту пошуку інвестування стартап в ІТ.
Тема 10. Принципи маркетингу продуктів.	ІТ-	Напрями маркетингу в команді проєкту програмного продукту. Performance-маркетинг та залучення користувачів. Performance Marketing Manager. Етапи маркетингового дослідження в ІТ. Інструменти аналізу ринку та цільова аудиторія програмного продукту. Базові маркетингові метрики. Поняття конверсії. Робота із застосунками Similarweb, SensorTower та Appmagic. Робота з креативами в ІТ.
Тема 11. Поведінка користувачів в ІТ.		Поведінкові паттерни. Поняття user experience. Поняття «наджинг». Приклади наджингу. Основні правила поведінки користувачів програмного продукту та поведінкова модель Браяна Фога. Принципи утримання користувачів програмного продукту. Основні приклади гейміфікації в продукті. Ключові behavioral tricks.
Тема 12. Дизайн програмних продуктів		Поняття дизайну програмних продуктів. Напрями дизайну в продуктовому ІТ. Різниця між продуктовим дизайнером, motion-дизайнером, ілюстратором та маркетинг-дизайнером. Процес дизайну в продуктових компаніях. Методологія Human Centered Design. Методи UX-дослідження. Основні інструменти дизайнера в продуктовому ІТ. Вплив кольору на підсвідомість клієнта..
Тема 13. Штучний інтелект як частина продуктового ІТ.		Використання штучного інтелекту для оптимізації роботи з управління програмними продуктами та організації команди. Генератори штучного інтелекту для перетворення тексту в зображення. Асистенти редагування тексту. Інтелектуальні застосунки перевірки джерел та унікальності. Перевірка фактів достовірності.
Тема 14. Світові Регламенти щодо захисту персональних даних.		Поняття GDPR та CCPA. GDPR Compliance. Підготовка GDPR документів. Основні вимоги обробки даними користувачів відповідно до нормативів ЄС та США. Типи даних, які підлягають захисту.

СПИСОК ОСНОВНИХ РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Курс-стажування у продуктовому ІТ «Створення та розвиток ІТ продуктів» від компанії Genesis.URL: <https://genesis.theworkademy.com/uk>(унікальний доступ для проходження курсу буде надано викладачем).
2. De Carvalho, Rogério. (2023). Designing Software Intensive Products: Integrating Engineering and Intellectual Property Management to the Development of Innovative Products. DOI: 10.1007/978-3-031-08893-3.
3. Короткий посібник для підприємців щодо ангел-інвестицій та залучення венчурного капіталу для розвитку бізнесу. (2021) Публікацію підготовлено та видано в рамках виконання Проєкту «Глобальна інноваційна програма чистих технологій для малих та середніх підприємств в Україні», що виконується

Організацією Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО) за підтримки Глобального Екологічного Фонду (ГЕФ). Режим доступу: https://gcipukraine.com/wp-content/uploads/2021/09/03_ua_Web2.pdf

4. Max Tegmark. Life 3.0 Being human in the age of artificial intelligence. (2017) Knopf Publisher. ISBN 978-1-101-95659-6
5. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) (Text with EEA relevance). Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016R0679>
- 6.

РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Дисципліна забезпечує оволодіння здобувачами вищої освіти загальними та фаховими компетентностями і досягнення ними програмних результатів навчання:

ЗК01.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК02	Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.
ЗК03.	Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
ЗК04.	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).
ЗК05.	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
СК01.	Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.
СК02.	Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення.
СК03.	Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення / <i>програмного продукту</i> , моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.
СК04.	Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.
СК05.	Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.
СК06.	Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.
СК08.	Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення/ <i>програмного продукту</i> на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення / <i>програмного продукту</i> .
СК09	Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення / <i>програмного продукту</i> .
СК10.	Здатність використовувати підходи до управління проектами програмних продуктів та їх захисту, які застосовуватимуться

	<i>протягом проєкту.</i>
<i>СК11.</i>	<i>Здатність використовувати стандарти галузі управління проєктами, які фокусуються на бізнес-обґрунтуванні проєктів програмних продуктів.</i>
PH01.	Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.
PH02.	Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.
PH03.	Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.
PH04.	Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення.
PH05.	Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.
PH06.	Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.
PH07.	Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.
PH09.	Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.
PH11.	Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.
PH12.	Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.
PH14.	Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.
PH17.	Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.
<i>PH18.</i>	<i>Знати рамкову структуру та методи побудови й застосування системи управління програмними продуктами.</i>
<i>PH19.</i>	<i>Вміти вибирати й автоматизовано налаштовувати технологію управління програмними продуктами згідно з життєвим циклом програмного продукту та їх захист.</i>
<i>PH20.</i>	<i>Вміти координувати різноманітні проєкти в системі управління проєктами програмних продуктів.</i>

ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Сума балів, накопичених здобувачем вищої освіти за виконання всіх видів поточних навчальних завдань (робіт) на лабораторних/практичних заняттях, свідчить про ступінь оволодіння ним програмою освітньої компоненти на конкретному етапі її вивчення. Протягом семестру здобувачі освіти можуть набрати від 0 до 100 балів, що переводяться у національну шкалу оцінювання і відповідно у шкалу ЄКТС. Кількість балів відповідає певному рівню засвоєння дисципліни

Довідник з розподілу оцінок ДТЕУ (Шкала ЄКТС):

Бали ДТЕУ	Відсоток балів відносно загальної кількості одержаних прохідних балів	Кумулятивний відсоток отриманих прохідних балів
90-100	20	20
82-89	10	30
75-81	20	50
69-74	10	60
60-68	40	100

Роподіл балів за видами робіт:

Вид роботи	Бали	Вид роботи	Бали
Лабораторна робота 1	3	Самостійна робота 1	2
Лабораторна робота 2	3	Самостійна робота 2	2
Лабораторна робота 3	3	Самостійна робота 3	2
Лабораторна робота 4	3	Самостійна робота 4	2
Лабораторна робота 5	3	Самостійна робота 5	2
Лабораторна робота 6	3	Самостійна робота 6	2
Лабораторна робота 7	3	Самостійна робота 7	2
Лабораторна робота 8	3	Самостійна робота 8	2
Лабораторна робота 9	3	Самостійна робота 9	2
Лабораторна робота 10	3	Самостійна робота 10	2
Лабораторна робота 11	3	Самостійна робота 11	2
Лабораторна робота 12	3	Самостійна робота 12	2
Лабораторна робота 13	3	Самостійна робота 13	2
Лабораторна робота 14	3	Самостійна робота 14	2
Захист комплексної задачі-проекту	20	Наукова робота	10

Вимоги до критеріїв оцінювання самостійної роботи студента (оцінювання одного завдання у відсотковому еквіваленті)

40%	Детальний розгляд сутності та вмісту основних джерел. Подання фактів, ідей і результатів досліджень у логічній послідовності. Правильно проаналізовано поточний стан дослідження проблеми та зроблено огляд перспектив подальшого розвитку даного питання.
40%	Обґрунтованість аргументів, підтвердження особистого ставлення, пропозиції стосовно вирішення завдання,

	встановлення напрямків аналізу.
20%	Оформлення звіту у відповідності вимог
Критерії оцінювання самостійної роботи студента (оцінювання одного завдання у відсотковому еквіваленті)	
100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
80%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань
60%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
40%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
20%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.
ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ, ЩО РЕГЛАМЕНТУЮТЬ ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС	
діючі положення	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=44402

нормативно-правова база організації освітнього процесу	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=7330&uk
студенту	https://knute.edu.ua/#forstudent
НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА	
Рекомендовані сертифікаційні програми, курси, посібники користувача	
Створення та розвиток ІТ-продуктів	Доступ до курсу надає викладач
Маркетинг ІТ-продуктів	Доступ до курсу надає викладач
Менеджмент у продуктовому ІТ	Доступ до курсу надає викладач
Аналітика у продуктовому ІТ	Доступ до курсу надає викладач
ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:	
Відвідування лекційних та лабораторних занять: відвідування	Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим. Допускаються пропуски занять з таких поважних причин, як хвороба (викладачу надається копія довідки від медичного закладу), участь в олімпіаді, творчому конкурсі тощо за попередньою домовленістю та згодою викладача за умови дозволу деканату (надаються документи чи інші матеріали, які підтверджують заявлену участь у діяльності студента).
Відпрацювання пропущених занять:	відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття. Лекційне заняття має бути відпрацьоване до наступної лекції на консультації викладача з використанням ПЗ 365 Office Teams. Відпрацювання лекційного матеріалу передбачає вивчення пропущеного теоретичного матеріалу та складання тесту за цим матеріалом. Лабораторне заняття відпрацьовується під час консультації викладача (розклад консультацій на сайті).
Правила поведінки під час занять	обов'язковим є дотримання техніки безпеки в комп'ютерних лабораторіях. Студенти повинні приймати активну участь в обговоренні навчально матеріалу ознайомившись з ним напередодні (навчальний матеріал надається викладачем). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. Задля зручності, дозволяється використання ноутбуків та інших електронних пристроїв під час навчання в комп'ютерних аудиторіях (за взаємною згодою всіх учасників освітнього процесу)
Політика академічної доброчесності ДТЕУ	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=38987&uk