



Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ, мова викладання – українська
Викладач	Філатов Антон Сергійович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри комп'ютерних наук
Профайл викладача	https://cs.kpnu.edu.ua/2024/09/19/filatov-tverdyslav-anton-serhijovych/
E-mail:	tverdyslav@kpnu.edu.ua
Викладач	Іванюк Віталій Анатолійович, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук
Профайл викладача	https://cs.kpnu.edu.ua/2019/11/04/ivaniuk-vitalij-anatolijovych/
E-mail:	wivanyuk@kpnu.edu.ua
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=25457
Консультації	Розклад проведення консультацій: щочетверга з 16-00 до 18-00 в ауд. №44 корпусу №4; формат консультацій – групові та індивідуальні у вигляді співбесіди

2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна "Технології управління ІТ-проєктами" розроблено таким чином, щоб надати студентам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб формувати у майбутніх магістрів сучасне системне мислення та комплекс спеціальних вмінь, практичних знань і навичок щодо управління проєктами та програми в ІТ-сфері.

3. Мета і завдання курсу

Метою викладання навчальної дисципліни "Технології управління ІТ-проєктами" є формування у майбутніх фахівців належних практичних умінь і навичок застосування універсального інструментарію розробки та реалізації універсальних ІТ-проєктів. Основними завданнями вивчення дисципліни "Технології управління ІТ-проєктами" є забезпечення науково-методичного підґрунтя опанування студентами основних інструментів управління проєктами в ІТ-сфері.

Завдання – набуття компетентностей, визначених освітньою програмою:

Компетентності:

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.	
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК 05	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 06	Здатність бути критичним і самокритичним.
ЗК 07	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
СК 08	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.
СК 10	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 і комп'ютерних систем.
СК 11	Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем і програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.

4. Результати навчання

ПРН 04	Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
ПРН 05	Оцінювати результати діяльності команд і колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.
ПРН 13	Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
ПРН 14	Тестувати програмне забезпечення.
ПРН 15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
ПРН 17	Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.
ПРН 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.

5. Формат курсу

Стандартний курс (очний).

6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
Освітня програма, спеціальність	Освітньо-професійна програма: <i>Комп'ютерні науки</i> спеціальність: <i>F3 Комп'ютерні науки</i>
Рік навчання	1
Семестр навчання	1

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
Кількість кредитів ЄКТС	5
Загальний обсяг годин	150
Кількість годин навчальних занять	50
Лекційні заняття	24
Практичні заняття	0
Лабораторні заняття	26
Самостійна та індивідуальна робота	100
Форма підсумкового контролю	Екзамен

7. Пререквізити і кореквізити курсу

Освітній компонент вивчається в першому семестрі.

8. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Для проведення лекцій необхідно мультимедійне забезпечення. При проведенні лабораторних робіт лабораторії із необхідним програмним забезпеченням та доступом до мережі Інтернет.

Програмне забезпечення: Git, Visual Studio Code, Node.js(LTS), фреймворк Playwright.

9. Політика курсу

Увесь навчальний контент розміщено в модульному середовищі навчання К-ПНУ імені Івана Огієнка – moodle. Підготовка та виконання завдань лабораторних робіт є обов'язковим для кожного студента. Проект виконується в групах обсягом від 3 до 5 осіб і є обов'язком для кожного студента.

Методи навчання: лекція, розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж, демонстрація, ілюстрація, спостереження, лабораторний метод, практична робота, аналітичний, індуктивний, дедуктивний, проблемний, дослідницький.

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання 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 не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. URL: <https://integrity.kpnu.edu.ua/>.

Відвідання занять. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Для того, щоб опрацювати питання пропущеної лекції, студент повинен підготувати питання пропущеної лекції та захистити їх на одному з лабораторних занять або під час консультації (усно). Виконання усіх лабораторних робіт є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Комунікування. Спілкування з викладачами здійснюється через електронну пошту та месенджери, під час лекційних та лабораторних занять (участь у бесідах, дискусіях тощо).

Форми контролю.

Поточний контроль – перевірка виконання завдань лабораторних робіт, захист проектів. Підсумковий контроль – екзамен.

Неформальна та/або інформальна освіта.

Частина кредитів може бути перезарахована за умови успішного проходження масового відкритого онлайн курсу з підтвердженням персоніфікованим сертифікатом освітньої платформи. Перелік масових відкритих онлайн курсів та обсяг кредитів для перезарахування визначає викладач. Наприклад, <https://prometheus.org.ua/>,

<https://www.coursera.org/>, <https://www.udemy.com> та ін.

10. Схема курсу

№	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		усього	у тому числі			
			л	п	лаб	с.р.
	Загалом	150	24	0	26	100
	Модуль 1. Теоретичні основи управління проєктами	38	8	0	8	22
1	Основні поняття. Особливості ІТ-проєктів	3	1	0	0	2
2	Основні поняття. Життєвий цикл. Моделі управління проєктами	3	1	0	0	2
3	Планування проєкту. Паспорт проєкту	7	2	0	2	3
4	Плани проєкту. Структурна декомпозиція робіт	7	1	0	2	4
5	Формування змісту проєкту	4	1	0	0	3
6	Використання діаграми Ганта для планування робіт проєкту	14	2	0	4	8
	Модуль 2. Структурація проєктів	24	4	0	4	16
7	Зв'язки та комунікації проєкту	6	1	0	1	4
8	Управління вартістю, бюджетом, витратами	7	1	0	2	4
9	Управління людськими ресурсами	5	1	0	0	4
10	Контроль ходу виконання проєкту	6	1	0	1	4
	Модуль 3. Ризики та управління якістю проєктів	36	8	0	6	22
11	Управління ризиками у проєктах	8	2	0	2	4
12	Управління змінами, поставками та якістю проєкту	8	2	0	2	4
13	Корпоративна система управління проєктами	5	1	0	0	4
14	Методологія Agile. Scrum та Kanban	12	2	0	2	8
15	Стандарт ISO 21500	3	1	0	0	2
	Модуль 4. Особливості управління ІТ-проєктами	26	4	0	6	16
16	Управління ІТ-проєктом в Github	7	1	0	2	4
17	Кроки реалізації ІТ-проєктів в Github	7	1	0	2	4
18	BDD (Behaviour driven development). Особливості реалізації на проєкті.	7	1	0	2	4
19	Автоматизоване тестування засобів математичного моделювання	5	1	0	0	4
	Проєкт	26	0	0	2	24

11. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів між поточним і модульним контролем подано у таблиці.

Назви змістових модулів і тем	Кількість балів
Поточний контроль	40
Проєкт	20
Екзамен	40
Загалом	100

Поточний контроль (40 балів)

Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на кожному лабораторному занятті – 12.

Рівень досягнення	Оцінка	Критерії оцінювання
Початковий	1	Не розуміє основних понять, не може виконати прості завдання, не дотримується академічної доброчесності.
	2	Обмежене розуміння термінології, не може самостійно розв'язати навіть прості задачі.
	3	Може визначити деякі ключові поняття, але не може їх застосувати на практиці.
Середній	4	Може виконати прості завдання за зразком, але має труднощі з більш складними завданнями.
	5	Розуміє основні алгоритми управління IT-проектами, але не може їх пояснити або застосувати у нестандартних ситуаціях.
	6	Може виконувати більшість завдань, однак допускає помилки під час аналізу даних та інтерпретації результатів.
Достатній	7	Демонструє розуміння основних концепцій управління IT-проектами, здатний використовувати інструменти для управління проектами та планування.
	8	Самостійно виконує складні завдання, вміє вибирати відповідні методи та інструменти для управління ризиками та ресурсами.
	9	Показує творчий підхід до вирішення задач, пропонує альтернативні рішення у процесі управління проектом, наприклад, через Scrum або Kanban.
Високий	10	Глибоко розуміє теоретичні основи управління IT-проектами, здатний розробляти власні стратегії та алгоритми для складних завдань, ефективно працює з інструментами для процесу розробки і тестування.
	11	Має високі аналітичні навички, проводить дослідження у сфері управління проектами, вміє використовувати корпоративні системи управління та стандарт ISO 21500.
	12	Повністю оволодів матеріалом дисципліни, самостійно вирішує складні наукові завдання, демонструє лідерські якості у командній роботі, може керувати IT-проектами за допомогою інструментів для управління проектами та методології Agile

Здобувачу вищої освіти, який не виконав поставлених завдань в журнал обліку роботи академічної групи ставиться 0 балів.

Результати перевірки самостійної роботи також входять до поточного контролю.

Пропущені заняття здобувач вищої освіти має обов'язково відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття (усна відповідь) оцінки не ставляться, за лабораторні заняття (звіт лабораторної роботи) нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0, 1, 2, 3, отримані на навчальних заняттях, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок здобувача на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації ним поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, непідготовленістю або недостатньою підготовленістю до них відповідно до «Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка» (нова редакція)» (https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-

jGRbDWAEgkQ58tdMxxbqQKufF/view).

Проект (20 балів)

Оцінювання проекту здійснюється під час його захисту.

Критерії оцінювання проекту:

Критерій	Максимальна оцінка за проєкт	Пояснення
Взаємодія в команді	2 бали	Здатність до співпраці, комунікація між учасниками команди та ефективне вирішення конфліктів
Розподіл ролей	2 бали	Ефективність розподілу завдань у команді, відповідальність кожного учасника за свою частину проєкту
Досягнення результатів	2 бали	Внесок кожного члена команди у загальний результат проєкту, а також чи досягнуто поставлених цілей
Підготовка проєкту та планування	3 балів	Якість створення проєкту, використання інструментів для управління для структурування та планування завдань
Постановка задачі та управління ризиками	3 бали	Чіткість визначення задачі, управління ризиками та використання Agile методології для контролю ходу проєкту
Технічна реалізація	4 бали	Оцінка якості виконання технічних аспектів: використання відповідних інструментів (наприклад, GitHub), якість коду та документації, застосування тестування.
Інтерпретація результатів та звіт	2 бали	Оцінюється зрозумілість інтерпретації результатів проєкту, відповідність висновків задачі та надані рекомендації щодо покращень.
Презентація	2 бали	Структурованість та якість презентації проєкту, включно з візуалізаціями та вмінням відповідати на запитання.
Загальна оцінка за проєкт	20 балів	

Оцінка за кожним критерієм виставляється в балах від 0 до максимального значення для цього критерію. Загальна оцінка проєкту розраховується як сума балів за всіма критеріями.

Здобувачі вищої освіти, які за виконання завдань отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися на захист проєкту, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Екзамен (40 балів)

До екзамену допускаються здобувачі ВО, що успішно виконали усі завдання поточного контролю та успішно захистили проєкт (сумарна оцінка становить не менше 36 балів).

Екзаменаційні білети складаються із двох запитань теоретичного характеру та одного практичного завдання. Відповіді на запитання оцінюються за 12-бальною шкалою за критеріями аналогічними до поточного контролю. Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок здобувача обчислюється відповідно до «Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (нова редакція)»

(https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAEgkQ58tdMxxbqQKuf/view).

Здобувачам вищої освіти, які за іспит отримали незадовільну оцінку, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість після належної підготовки. Ліквідація академічної заборгованості за результатами семестрового контролю дозволяється до початку наступного семестру в час, визначений графіком ліквідації академічної заборгованості.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до таблиці 1 Положення про організацію освітнього процесу в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка (нова редакція) (<https://drive.google.com/file/d/1ZbMN35h-7ZSJBBOVvL2bTCaLtRbcQA86/view>)

Таблиця 1

Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100 і більше	A (відмінно)	відмінно
82-89	B (дуже добре)	добре
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	задовільно
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	незадовільно
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

12. Рекомендована література та джерела

Основна література:

1. Андерсон Д. Д. Канбан: успішні еволюційні зміни для вашого технологічного бізнесу / Д.Д. Андерсон ; Пер. з англ. Г. Якубовська. Харків : Фабула, 2021. 288 с.
2. Віталій Іванюк, Марина Мястковська, Вадим Понеділок. Автоматизовані засоби тестування програмних модулів розв'язування інтегральних рівнянь Вольтерри другого роду // Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Технічні науки: зб. наук. праць / Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О.М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 24. С. 26-34. URL: <http://mcm-tech.kpnu.edu.ua/article/view/294161>
3. Кім Д., Хамбл Д., Дебуа П., Вілліс Д. DevOps. Посібник: Як домогтися гнучкості, надійності й безпеки світового рівня в технологічних компаніях. Пер. з англ. Г. Якубовська. Харків : Фабула, 2023. 384 с.
4. Коул Р. Блискучий AGILE : практичний посібник для проект-менеджерів із використання AGILE. SCRUM. KANBAN / Р. Коул, Е. Скотчер ; Пер. Л. Кухарчук. Харків : Фабула, 2020. 192 с.
5. Кузьмініх В.О., Коваль О.В., Тараненко Р.А. Моделі та засоби управління ІТ-проектами. Навчальний посібник. Електронне мережне навчальне видання. КІП ім. Ігоря Сікорського, 2023. 222 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/057779d8-d88f-4cef-b2d5-67086a013516/content>

Додаткова література:

6. Anton FILATOV, Victoria HRUTBA. Development of complexity classification of social projects for sociocultural design. Розробка класифікації складності соціальних проєктів для соціально-культурного проектування. Systemy i środki tranaportu samochodowego. Wybrane zagadnienia. Systems and means of motor transport. Selected problems. Monografia nr 5. Seria: Transport. Rzezów. 2014.
7. Brilliant Agile Project Management: A Practical Guide to Using Agile, Scrum and Kanban (PDF) Scotcher, Edward. 2015, 198 Pages, 4.57 MB. English. URL: <https://pdfroom.com/books/brilliant-agile-project-management-a-practical-guide-to-using-agile-scrum-and-kanban/Vo75XljQ5aG>
8. Беррі П. Head Firs. Python. : легкий для сприйняття довідник / П. Беррі; Пер. з англ. Г. Якубовська. 2-ге вид. Харків : Фабула, 2023. 624 с.
9. Бош Р. OPT. ART: Від математичної оптимізації до візуального дизайну / Р. Бош ; Пер. з англ. Е. Рабинович. Харків : Фабула, 2023. 200 с.
10. Бушуєва Н.С. Морфологічна матриця формування команди соціального типу [Текст] / Н.С. Бушуєва, А.С. Філатов // Управління розвитком складних систем. К. : КНУБА. 2013. №16. С. 28-32.
11. Бушуєва Н.С. Модель формування крос-функціональної команди для управління соціальними проєктами в швидкозростаючій організації [Текст] / Н.С. Бушуєва, А.С. Філатов, В.О. Хрутьба // Управління проєктами, системний аналіз і логістика. К. : НТУ. 2014. Вип. 14. С. 297-305.
12. Кон М. Оцінювання і планування в Agile / М. Кон ; Пер. з англ. Г. Якубовська. Харків : Фабула, 2019. 336 с.
13. Мартін Р.С. Чистий кодер: Кодекс поведінки для професійних розробників / Р.С. Мартін ; Пер. з англ. Г. Якубовський. Харків : ВД Фабула, 2023. 256 с.
14. Михальова О.Є., Хрутьба А.С., Філатов А.С. Особливості формування команди для управління екологічними проєктами. Управління проєктами, системний аналіз і логістика. К. : НТУ. 2012. Вип. 10. С. 160 -168.
15. Піхтер Р. AGILE продукт-менеджмент за допомогою SCRUM. Створення продуктів, що подобаються клієнтам / Р. Піхтер ; Пер. з англ. Г. Якубовська. Харків : Фабула, 2019. 128 с.
16. Роберт М. Чиста архітектура: мистецтво створення програмного забезпечення / М. Роберт; Пер. з англ. І. Бондар-Терещенко. Видання друге. Харків : Фабула, 2023. 368 с.
17. Філатов А. С. Формування та діяльність проєктної команди в інноваційному процесі. Управління проєктами, системний аналіз і логістика. К. : НТУ. 2011. Вип. 8. С. 201-204.
18. Фрімен Е. Head First. Патерни проєктування : легкий для сприйняття довідник / Е. Фрімен, Е. Робсон ; за участі Кеті Сьєрра й Берта Бейтса; Пер. з англ. Г. Якубовська. Харків : Фабула, 2022. 672 с.
19. Фрімен Е. Head First. Програмування на JavaScript : легкий для сприйняття довідник / Е. Фрімен, Е. Робсон ; Пер. з англ. Г. Якубовська. Харків : Фабула, 2022. 672 с.

Інформаційні джерела

20. GitHub. URL: <https://github.com/>
21. Jira. URL: <https://www.atlassian.com/software/jira>
22. Playwright. URL: <https://playwright.dev/>
23. Visual Studio Code. URL: <https://code.visualstudio.com/>