

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут фізико-технічних і комп'ютерних наук

(назва інституту/факультету)

Кафедра комп'ютерних систем та мереж

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Управління проектами в ІТ галузі

(вказати назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

вибіркова

(обов'язкова чи вибіркова)

Освітньо-професійні програми – “Комп'ютерна інженерія”,

“Програмування мобільних і вбудованих комп'ютерних систем та засобів Інтернету речей”

(обов'язкова чи вибіркова)

Освітньо-професійна програма – “Комп'ютерна інженерія”

Спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія

(шифр і назва спеціальності)

Галузь знань 12 – Інформаційні технології

(шифр і назва галузі знань)

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Навчально-науковий інститут фізико-технічних і комп'ютерних наук

(назва факультету / інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання – українська

(мова, на якій читається дисципліна)

Розробник: Танасюк Юлія Володимирівна, доцент кафедри КСМ, канд. фіз.-мат. наук,

Одайська Христина Савеліївна, асистент кафедри КСМ, канд. техн. наук

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача (-ів) <https://csn.chnu.edu.ua/employees/tanasyuk-yuliya-volodymyrivna/>
<https://csn.chnu.edu.ua/employees/odajska-hrystyna-saveliyivna/>

Контактний тел. + (38) 0372 50 94 32 (кафедра КСМ)

E-mail: y.tanasyuk@chnu.edu.ua, k.odajska@chnu.edu.ua

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Дисципліна «Управління проектами в ІТ галузі» має на меті формування у майбутніх інженерів сучасного рівня цифрової та бізнесової грамотності, необхідної для подальшого розвитку інформаційного суспільства; оволодіння основними принципами управління проектами; набуття світового досвіду з реалізації, планування, моніторингу та впровадження бізнес-ідей, стартапів і авторських винаходів, особливо у галузі інформаційних систем. Перевагою даного курсу є те, що отримані знання майбутні фахівці за спеціальністю 123 - Комп'ютерна інженерія зможуть застосовувати як при подальшому навчанні, так і після отримання вищої освіти у своїй професійній діяльності.

2. Мета навчальної дисципліни: формування у майбутніх фахівців належного рівня теоретичних знань і практичних навичок застосування універсального інструментарію аналізу та планування реалізації інженерних рішень з метою ефективного просування продуктів, розвитку та зміцнення проектної команди, підвищення конкурентоздатності ІТ-компанії.

Завдання дисципліни полягає в забезпеченні науково-методичного підґрунтя для опанування студентами основних інструментів управління проектами в галузі ІТ.

3. Пререквізити: Для коректного розуміння і засвоєння матеріалу даного курсу слухачі повинні попередньо пройти всі обов'язкові дисципліни та вибрані згідно навчального плану вибіркової спеціальності „Комп'ютерна інженерія”, які викладаються протягом 4 років навчання.

4. Результати навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

4.1. Знати:

- основні принципи розроблення та обґрунтування концепції проекту;
- критерії оцінювання ефективності проекту з урахуванням факторів ризику й невизначеності;
- техніко-економічне обґрунтування проекту;
- правила розробки бізнес-плану проекту;
- засади системного планування проекту на всіх фазах його життєвого циклу.

4.2. Вміти:

- розробляти кошторис, визначати строки та бюджет проекту;
- виконувати планування та розподіл завдань у рамках проекту;
- формувати продуктивну проектну команду;
- налагодити ефективну комунікацію як всередині команди, так і зі стейкхолдерами проекту;
- забезпечити належний контроль за виконанням завдань по проекту;
- керувати змінами в процесі реалізації проекту;
- контролювати та забезпечувати якість виконання робіт;
- успішно виконувати завершення та впровадження проекту.

4.3. Набути компетентностей:

ЗК - загальних

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

- ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
 ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
 ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
 ЗК8. Здатність працювати в команді.

ФК – фахових (спеціальних)

ФК5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.

ФК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

ФК14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

ФК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення

ПРН - програмні результати навчання

ПРН2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.

ПРН4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

ПРН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

ПРН7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.

ПРН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни Управління ІТ-проектами												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	4	8	3	90	1	12	-	-	24	60	-	залік
Заочна	4	8	3	90	1	4	-	-	6	80	-	залік

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Тема 1. Моделі управління проектами. Гнучка методологія Agile в управлінні проектами (Scrum, Kanban, RAD, Lean).

Тема 2. Планування проекту. Концепція проекту. Обґрунтування доцільності проекту. Оцінка ефективності проектів. Розробка бізнес-плану. Керування змістом проекту.

Тема 3. Планування строків і ресурсів ІТ-проектів Управління строками реалізації проекту. Сіткове планування проектів. Розклад проекту. Ресурсне забезпечення проекту. Планування витрат по проекту. Методи розрахунку вартості проекту. Визначення бюджету проекту.

Тема 4. Формування та підтримка команди розробників. Кадрове забезпечення. Soft and hard skills. Управління людськими ресурсами. Роль лідера у команді розробників. Критерії ефективності командної роботи. Розподіл завдань. Мотивація. Розв'язання конфліктів на проектах.

Тема 5. Управління ризиками та процесами виконання проекту.

Моніторинг виконання робіт з проекту та призначені для цього інструменти. Керування змінами в процесі виконання проекту. Поняття ризику та невизначеності. Класифікація проектних ризиків. Ідентифікація ризиків та керування ними.

Тема 6. Забезпечення якості виконання проекту. Поняття якості в контексті проектного менеджменту. Метрики дотримання вимог та забезпечення належного рівня послуг. Забезпечення та контроль якості проекту.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Моделі управління проектами	16	2		4		10	17	1		2		14
Тема 2. Планування проекту	16	2		4		10	20	0,5		0,5		19
Тема 3. Планування строків і ресурсів ІТ-проектів	16	2		4		10	12	0,5		0,5		11
Тема 4. Формування та підтримка команди розробників	14	2		4		8	14	0,5		0,5		13
Тема 5. Управління ризиками та процесами виконання проекту.	16	2		4		10	20	1		2		17
Тема 6. Забезпечення якості виконання проекту	18	2		4		12	7	0,5		0,5		6
Усього годин	90	12	0	24	0	60	90	4	0	6	0	80

5.3. Теми лабораторних занять

№	Назва теми
1.	Формування Agile-команди
2.	Соціальне кодування. Система контролю версій Git
3.	Концепція проекту. Планування складу та строків виконання робіт за проектом. Діаграми WBS, PERT, Gant
4.	Створення бізнес-плану проекту
5.	Моніторинг виконання робіт по проекту. Матриця RACI, Kanban, Trello
6.	Автоматизація тестування і розгортання ПЗ

Програмне забезпечення для виконання лабораторних робіт: Windows 10, Visual Paradigm (онлайн- або community версія).

5.4. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин
1	Історія управління проектами	6
2	Системи управління проектами	8
3	Учасники проекту	8
4	Шаблони плану управління проектом	6
5	Методи оцінювання проекту	8
6	Управління якістю виконання проекту	8
7	Плани управління ризиками	8
8	Контроль та оцінка проекту	8
	Разом	60

6. Форми і методи навчання

Форми навчання: це проблемні й оглядові лекції, лабораторні заняття, заняття із застосуванням комп'ютерної та телекомунікаційної техніки, інтерактивні заняття з навчанням одних студентів іншими, відеолекції, відеозаняття і відеоконференції засобами Google Meet, Cisco Webex, заняття з використанням системи електронного навчання Moodle.

Методи: проблемний виклад матеріалу, частково-пошукові та дослідницькі лабораторні практикуми, презентації, кейс-стаді, консультації і дискусії, робота в інтернет-класі: електронні лекції, практичні і лабораторні роботи, дистанційні консультації та ін., спрямовані на активізацію і стимулювання навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Підходи до навчання: використовуються студентоцентрований, проблемно-орієнтований, діяльнісний, комунікативний, професійно-орієнтований, міждисциплінарний підходи.

Реалізація навчального процесу здійснюється під час лекційних, лабораторних занять, самостійної позааудиторної роботи з використанням сучасних інформаційних технологій навчання, консультацій з викладачами.

Для викладання матеріалів з навчальної дисципліни «Комп'ютерні системи» використовуються наступні методи навчання.

6.1. Словесні методи навчання. Навчальна лекція

За допомогою даного методу забезпечується усне викладення матеріалу великими ємністю й складністю логічних побудов, доказів і узагальнень. В ході лекції використовуються прийоми усного викладення інформації, підтримання уваги протягом тривалого часу, активізації мислення студентів, прийоми забезпечення логічного запам'ятовування, переконання, аргументації, доказів, класифікації, систематизації і узагальнення. В залежності від специфіки лекційного матеріалу іноді використовується лекція-діалог.

6.2. Індуктивний метод навчання

Даний метод навчання використовується в рамках лекційних занять, коли матеріал носить, здебільшого, фактичний характер. В рамках лабораторних занять метод застосовується при виконанні технічних задач, коли студенти використовують раніше здобуті теоретичні знання при роботі з конкретними пристроями (комп'ютерами) та програмними продуктами.

6.3. Репродуктивний метод навчання

Даний метод навчання використовується в рамках лекційних і лабораторних занять, а також під час самостійної роботи студентів. Метод передбачає роботу студентів за визначеним алгоритмом. Згідно з методом для виконання завдань студентам надаються методичні вказівки, правила і навчальні приклади.

6.4. Проблемно-пошукові методи навчання

Проблемно-пошукові методи застосовуються в ході проблемного навчання, а саме в процесі виконання лабораторних робіт та індивідуальних науково-дослідних завдань, де під проблемною ситуацією треба вважати невідповідність між тим, що вивчається і вже вивченим. При використанні проблемно-пошукових методів навчання викладач використовує такі прийоми: створює проблемну ситуацію (ставить питання, пропонує задачу, експериментальне завдання), організує колективне обговорення можливих підходів до рішення проблемної ситуації, стимулює висування гіпотез, тощо. Студенти роблять припущення про шляхи вирішення проблемної ситуації, узагальнюють раніше набуті знання, виявляють причини явищ, пояснюють їхнє походження, вибирають найбільш раціональний варіант вирішення проблемної ситуації. Викладач обов'язково керує цим процесом на всіх етапах, а також за допомогою запитань-підказок. Також даний метод використовується при опрацюванні матеріалів в системі дистанційної освіти «Moodle».

6.5. Наочний метод навчання

Наочний метод достатньо важливий для студентів, оскільки забезпечує візуальне подання навчального матеріалу, зокрема, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. При викладанні дисципліни наочний метод навчання поєднується зі словесними методами для представлення інформації у вигляді таблиць, рисунків, схем та діаграм.

7. Система контролю та оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

Формами поточного контролю рівня знань є усна та письмова відповідь студента при захисті виконаних лабораторних робіт, кількість отриманих балів при виконанні тестового завдання, а також письмова відповідь при написанні модульних контрольних робіт.

Формами підсумкового контролю рівня знань є усна та письмова відповідь студента при здачі заліку.

7.1. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

У залежності від характеру відповіді студента кількість балів за кожний вид діяльності може бути визначена за наступними критеріями:

К-ть балів	Критерії оцінки
Мах	Студент дає вичерпну відповідь на поставлене запитання
0,8 · Мах	Студент при відповіді на поставлене запитання припустився незначних неточностей, які не впливають на суть відповіді
0,6 · Мах	Студент при відповіді на поставлене запитання припустився помилок, які виправляє за допомогою викладача; в середньому може дати правильні відповіді на 50% питань теми
0,4 · Мах	Студент при відповіді на поставлене запитання припустився суттєвих помилок, які все ж таки виправляє за допомогою викладача; дає правильні відповіді на 30% питань теми
0,2 · Мах	Студент за допомогою викладача фрагментарно відповідає на запитання, проте не в повній мірі володіє мінімальним рівнем знань з даного питання
0	Характер відповідей дає підставу стверджувати, що студент неправильно зрозумів суть питання чи не знав правильної відповіді, а тому відповідав, припускаючись грубих помилок.

Примітка: за Мах прийнято максимальну оцінку для даного виду діяльності; заокруглення проводиться до одиниць балу.

Шкала та критерії оцінювання: національна та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система, ECTS)

Оцінка за шкалою ЄКТС	Критерії	Пояснення	Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою (залік)
A	Відмінний рівень компетентностей у межах обов'язкового матеріалу, з можливими незначними недоліками	Зараховано	90 – 100	Зараховано
B	Достатньо високий рівень компетентностей у межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок		80-89	
C	В цілому добрий рівень компетентностей із незначною кількістю помилок		70-79	
D	Посередній рівень компетентностей із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності		60-69	
E	Мінімально можливий допустимий рівень компетентностей		50-59	
FX	Незадовільний рівень компетентностей, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання	Не зараховано з можливістю повторного складання	35-49	Не зараховано
F	Дуже поганий рівень компетентностей, що вимагає повторного вивчення дисципліни	Не зараховано обов'язковим повторним вивченням дисципліни	1-34	

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна і самостійна робота)							Підсумковий контроль (залік)	Сума балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	M		
8	9	8	9	8	8	10	40	100

T1, T2 ... T6 – теми змістових модулів; M– модульна контрольна робота

7.2. Перелік тем і розподіл максимально можливої кількості балів, які отримують студенти за виконання всіх видів навчальної діяльності

- T1. Моделі управління проектами (*тест №1 - 3 бали*)
Лабораторна робота №1. Формування Agile-команди (*5 балів*)
- T2. Планування проекту (*тест №2 - 4 бали*)
Лабораторна робота №2. Соціальне кодування. Система контролю версій Git (*5 балів*)
- T3. Планування строків і ресурсів IT-проектів (*тест №3 - 3 бали*)
Лабораторна робота №3. Концепція проекту. Планування складу та строків виконання робіт за проектом. Діаграми WBS, PERT, Gant (*5 балів*)
- T4. Формування та підтримка команди розробників (*тест №4 - 4 бали*)
Лабораторна робота №4. Створення бізнес-плану проекту (*5 балів*)
- T5. Управління ризиками та процесами виконання проекту (*тест №5 - 4 бали*)
Лабораторна робота №5. Моніторинг виконання робіт по проекту. Матриця RACI, Kanban, Trello (*5 балів*)
- T6. Забезпечення якості виконання проекту (*тест №6 - 3 бали*)
Лабораторна робота №6. Автоматизація тестування і розгортання ПЗ (*5 балів*)
Модульна контрольна робота (*10 балів*)

7.3. Умови зарахування результатів неформальної освіти

Студент, згідно Положення ЧНУ «Про неформальну освіту» може отримати додаткові бали, або бути звільненим від окремих видів роботи з окремих тем, якщо у нього наявні сертифікати про неформальну освіту з проблем, які вивчаються на дисципліні «Комп'ютерні системи».

Також, як виконані види роботи з відповідних тем зараховуються студенту бали за наукові публікації у матеріалах науково-практичних конференцій та фахових чи апробаційних виданнях.

7.4. Політика курсу

Самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей).

Академічна доброчесність: посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Відвідування: Відвідування занять є обов'язковим. Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом (співбесіда, реферат тощо). Пропущені лабораторні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій.

8. Рекомендована література

Фахова (основна)

1. Хігні Дж. Управління проектами. – Х.: Фабула, 2020. – 272 с.
2. Когон К., Блейкморт С., Вуд Дж. Керування проектами для «неофіційних» проект-менеджерів. – Х.: Фабула, 2019. – 240 с.
3. Петренко Н. Управління проектами : навч. посібник /Н. Петренко, Л. Кустрич, М. Гоменюк. – К. : Центр навчальної літератури, 2019. – 244 с.
4. Філдінг Пол. Дж. Як керувати проектами. – Х.: Фабула, 2020. – 240 с.
5. Приймак В.М. Управління проектами. Навчальний посібник. – К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2017. – 464 с.
6. Лич Л. Вчасно і в рамках бюджету. Управління проектами за методом критичного ланцюга. – К.: Паблішер, 2018. – 352 с.
7. A Guide to project management Body of Knowledge (PMBOK guide) and a Standard for project management, 7th edition, 2021. – 250 p.
8. Веретенников В. І. Управління проектами : навч. посібник /В. І. Веретенников, Л. М. Тарасенко, Г. І. Гевлич. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 280 с.
9. Катренко А. В. Управління ІТ-проектами. [Книга 1. Стандарти, моделі та методи управління проектами] : [підручник]. / А. В. Катренко. – Львів : Новий Світ-2000, 2013. – 550 с.
10. Блага Н. В. Управління проектами : навчальний посібник / Наталія Блага. - Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. - 152 с.

Допоміжна

11. Jonathan L. Portny and Stanley E. Portny. Project Management For Dummies, 2022. – 480 p.
12. Heagney J. Fundamentals of Project Management Paperback, 2016. –240 p.
13. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling 13th Edition, 2022 – 880 p.
14. Project Management Institute. Agile Practice Guide 1st Edition, 2017. – 210 p.
15. Klastorin T., Mitchell G. Project Management: A Risk-Management Approach 1st Edition, 2020 –712 p.
16. Schwalbe K. An Introduction to Project Management, Seventh Edition: Predictive, Agile, and Hybrid Approaches, 2021 – 484 p.
17. Harrin E. Managing Multiple Projects: How Project Managers Can Balance Priorities, Manage Expectations and Increase Productivity 1st Edition, 2022 – 240 p.
18. Horine G. Project Management Absolute Beginner's Guide 4th Edition, 2017 – 448 p.
19. Meredith J. Project Management in Practice 7th Edition, 2020– 336 p.
10. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 2017– 848 p.

9. Інформаційні ресурси

1. Agile manifesto: Understanding Agile values and Principles: <https://www.softwaretestinghelp.com/agile-manifesto>
2. Scrum Guides: <https://scrumguides.org/>
3. Як підвищити ефективність топ команди з урахуванням розподілу ролей : <https://hurma.work/blog/yak-pidvishhiti-efektivnist-top-komandi-z-urahuvannyam-rozpodilu-rolej/>
4. 5 способів мотивувати технічні команди: <https://peopleforce.io/uk/blog/kak-motivirovat-tehnicheskuyu-komandu-5-sposobov-2/>
5. EQ: сам собі диригент у емоційних станів: <https://hurma.work/blog/eq-sam-sobi-dirigent-emocijnih-staniv/>
6. How small shifts in leadership can transform your team dynamic <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/how-small-shifts-in-leadership-can-transform-your-team-dynamic#>
7. [How to Be a Great Team Player](http://www.mindtools.com/pages/article/newTMM_53.htm) www.mindtools.com/pages/article/newTMM_53.htm
8. Емоційний інтелект і дар подобатися: 11 звичок милих людей <https://life.pravda.com.ua/society/2016/11/27/220542/>
9. Радкявичюс Д. Уроки альпінізму в управленні бізнесом <http://www.management.com.ua/qm/qm225.html>
10. Гріневський Р. Система управління ризиками: кому і коли це потрібно: <http://www.management.com.ua/qm/qm245.html>
11. Agile Software Development Metrics and KPIs that Help Optimize Product Delivery <https://www.altexsoft.com/blog/business/agile-software-development-metrics-and-kpis-that-help-optimize-product-delivery/>