

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТАМИ»



Ступінь освіти	бакалавр
Освітня програма	Комп'ютерні науки
Тривалість викладання	Весняний семестр (13, 14 чверть)
Кількість кредитів	5 кредитів ЄКТС (150 годин)
Заняття:	
лекції:	2 години/тиждень
лабораторні заняття:	2 години/тиждень
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=5334>

Кафедра, що викладає Програмного забезпечення комп'ютерних систем



Викладач:
Спирінцев В'ячеслав Васильович
Доцент, к.т.н.

Персональна сторінка
<https://pzks.nmu.org.ua/ua/teachers/teachers.php>

E-mail: Spirintsev.V.V@nmu.one

1. Анотація до курсу

Розвиток в Україні економічних відносин потребує перегляду змісту системи дисциплін, що вивчають основи економіки, планування, організації і управління, зокрема не просто підвищення рівня спеціалізації економіко-управлінської діяльності, а й розробки спеціальних методів планування, контролю термінів виконання і організації взаємодії виконавців. Поява сучасних технологій також потребує нового підходу до об'єкта управління. Одночасно зі збільшенням обсягів застосування апаратного забезпечення зростає і значення програмного. Водночас все актуальнішою стає проблема застосування сучасного проектного підходу до виконання завдань розвитку процесів управління на різних рівнях, їх орієнтації на досягнення кінцевих результатів із мінімальними витратами часу та коштів і засвоєння методології управління ІТ-проектами як нового прогресивного інструментарію сфери управління.. Прискорений розвиток сектору ІТ вимагає використання сучасних та перспективних методологій та інструментів управління проектами. Усе це обумовлює актуальність викладання курсу «Управління ІТ-проектами».

В рамках курсу розглядаються такі питання: загальне визначення дисциплін програмної інженерії; відмінності програмної інженерії від інших галузей; еволюція підходів до управління ІТ-проектами; стандарт і моделі життєвого циклу; моделі процесу розробки ПЗ; інструменти та гнучкі практики; критерії успіху програмного проекту; проект й організаційна структура компанії; організація проектної команди; життєвий цикл проекту; фази й продукти проекту; концепція проекту; ініціація проекту; планування проекту; методологія функціонального моделювання SADT (IDEF0) та опису бізнес процесів (IDEF3); управління ризиками проекту; оцінка трудомісткості й строків розробки ПЗ; формування команди; реалізація проекту; контроль і регулювання проекту; контроль вартості проекту.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – ознайомити студентів з основними підходами до методів та засобів в області управління проектною діяльністю; сформулювати принципи організації та функціонування процесу управління ІТ-проектами; сформулювати компетентності та надати сучасні практики щодо управління ІТ-проектами.

Завданнями дисципліни є:

- опанування теоретико-понятійної бази курсу;
- формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань щодо підходів до методів та засобів управління ІТ-проектами, принципів організації та функціонування процесу управління програмними продуктами;
- формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань та практичних навичок із планування, ініціації, моніторингу та управління проектами як інструменту управління змістом, ризиками, часовими та вартісними характеристиками інформаційних проектів, забезпечення якості проекту, автоматизації основних функцій проекту;
- ознайомлення здобувачів з сучасними практиками та інструментальними засобами щодо управління ІТ-проектами.

3. Результати навчання

Дисциплінарні результати навчання:

- вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання);
- планувати життєвий цикл системи, визначати організаційну, економічну, технічну та операційну здійсненність проекту, аналізувати організаційне оточення, існуючі системи та синтезувати вимоги до системи;
- розуміти теоретичні основи, процеси і процедури управління ІТ-проектами, стандарти РМВОК і принципи командної роботи, застосувати програмні системи проектного управління;
- застосовувати на практиці знання з проектування та моделювання бізнес-процесів системи;
- використовувати методології, інструменти і специфіку управління ІТ-проектами;

– використовувати сучасні технології, методи та інструменти управління корпоративними інформаційними системами та проектами різного масштабу.

Дисциплінарні результати навчання сформовано на основі ПРН освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (ПР11).

4. Структура курсу

Види та тематика навчальних занять	Внесок в загальну оцінку, %
ЛЕКЦІЇ	30
<p>1. Введення в програмну інженерію. Загальне визначення дисциплін програмної інженерії. Відмінності програмної інженерії від інших галузей. Еволюція підходів до управління IT-проектами. Стандарт і моделі життєвого циклу. Основні моделі розробки: Code and fix, Waterfall Model, V-model, Incremental Model, Iterative Model, Spiral Model, RAD-Model. Гнучка методологія розробки програмного забезпечення Agile (Kanban, Scrum, XP, Lean, FDD, TDD, Cleanroom Software Engineering, OpenUP, MSF, DSDM). Критерії успіху програмного проекту.</p>	
<p>2. Управління проектами. Визначення й концепції Проект - основа інновацій. Критерії успішного проекту. Проект й організаційна структура компанії. Організація проектної команди. Життєвий цикл проекту. Фази й продукти.</p>	
<p>3. Ініціація проекту Управління пріоритетами проектів. Концепція проекту. Мета й результати проекту. Припущення й обмеження. Ключові учасники й зацікавлені сторони. Ресурси, строки, ризики, критерії приймання, обґрунтування корисності проекту.</p>	
<p>4. Планування проекту Уточнення змісту й складу робіт. Планування управління змістом. Планування організаційної структури. Планування управління конфігураціями. Планування управління якістю. Базовий розклад проекту.</p>	
<p>5. Управління вимогами в програмних системах Класифікація вимог. Аналіз і збирання вимог. Інженерія вимог. Фіксація вимог. Трасування вимог. Smart (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time bound). Пріоритезація вимог (High, Medium, Low; Numeric ranks; Kano Model (Must be, Performance, Attractive, Indifferent); MoSCoW (Must, Should, Could, Won't); Lean Prioritization; Value Mapping (Value/Risk, Value/Cost)). Властивості якісних вимог.</p>	
<p>6. Управління ризиками проекту Основні поняття. Планування управління ризиками. Ідентифікація ризиків. Якісний аналіз ризиків. Кількісний аналіз ризиків. Планування реагування на ризики. Головні ризики програмних проектів і способи реагування. Управління проектом, спрямоване на зниження ризиків. Моніторинг і контроль ризиків.</p>	
<p><i>Тестова контрольна робота №1 (за темами 1-6).</i></p>	15
<p>7. Оцінка трудомісткості й строків розробки ПО Оцінка-імовірнісне твердження. Негативні наслідки «агресивного» розкладу. Прагматичний підхід. Метод PERT. Огляд методу функціональних точок. Основи методики СОСОМО II.</p>	

Види та тематика навчальних занять	Внесок в загальну оцінку, %
8. Формування команди Лідерство й керування. Правильні люди. Мотивація. Ефективна взаємодія.	
9. Реалізація проекту Робоче планування. Принципи кількісного управління. Завершення проекту.	
10. Управління якістю проекту Планування управління якістю. Управління якістю. Контроль якості. Методології управління якістю (Kaizen, LEAN/ Six Sigma, ISO, Zero Defect Programs, Total Quality Management, Quality Circle, Taguchi Methods та ін.). Root-Cause аналіз: основні цілі, методи та техніки (Five Whys, Fishbone diagram, Brainstorming, Affinity diagrams).	
11. Методологія функціонального моделювання SADT (IDEF0) та опису бізнес процесів (IDEF3). Склад функціональної моделі. Ієрархія діаграм. Типи зв'язків між функціями. Методологія опису бізнес процесів (IDEF3).	
<i>Тестова контрольна робота №2 (за темами 7-11).</i>	15
ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ	70
Лабораторна робота 1 Введення в основи управління проектом. Знайомство з Microsoft Project. Створення нового проекту і його презентація.	
<i>Звіт з роботи № 1 та захист лабораторної роботи.</i>	10
Лабораторна робота 2 Планування проекту.	
<i>Звіт з роботи № 2 та захист лабораторної роботи.</i>	10
Лабораторна робота 3 Планування ресурсів у проекті.	
<i>Звіт з роботи № 3 та захист лабораторної роботи.</i>	10
Лабораторна робота 4 Призначення ресурсів на завдання.	
<i>Звіт з роботи № 4 та захист лабораторної роботи.</i>	10
Лабораторна робота 5 Аналіз проекту.	
<i>Звіт з роботи № 5 та захист лабораторної роботи.</i>	10
Лабораторна робота 6 Реалізація проектів в Microsoft Project.	
<i>Звіт з роботи № 6 та захист лабораторної роботи.</i>	10
Лабораторна робота 7 Додаткові можливості в Microsoft Project.	
<i>Звіт з роботи № 7 та захист лабораторної роботи.</i>	10
<i>Всього за лабораторні роботи</i>	40
РАЗОМ	100

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Використовуються лабораторії кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (комп'ютерне та мультимедійне обладнання). Дистанційна платформа Moodle, MS Office 365, Microsoft Teams, Microsoft Project.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни **на підставі поточного оцінювання знань** за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та виконання і захисту лабораторних робіт складатиме не менше 60 балів.

Теоретична частина оцінюється за результатами здачі двох контрольних тестових робіт, кожна з яких містить тестові закриті запитання з однією вірною відповіддю (максимальна кількість – 15 балів за кожною тестовою роботою). Загалом за дві контрольні тестові роботи отримується **максимум 30 балів**, тобто 30% від оцінки за дисципліну.

Лабораторні роботи (сім робіт – у вигляді індивідуального завдання з кожної, розподіл % див. в таблиці розділу 4) виконуються у письмовому вигляді (звіт з кожної роботи оцінюється в межах балів, представлених в таблиці розділу 4, загалом лабораторні враховуються як 70% (максимум 70 балів).. У сумі за лабораторну частину курсу при поточному оцінюванні отримується **максимум 70 балів**.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи. Згідно з навчальним планом за даною дисципліною передбачено складання екзамену.

Підсумкове оцінювання проводиться у вигляді комплексної контрольної роботи, яка включає запитання з теоретичної та практичної частини курсу. Білет складається з **40 тестових завдань** з чотирма варіантами відповідей, одна правильна відповідь оцінюється в 2 бали (**разом 80 балів**) та **2 завдань** з практичної частини, кожне з запитань оцінюється максимум у 10 балів (**разом 20 балів**), причому:

- 10 балів – відповідність еталону;
- 7 балів – відповідність еталону з незначними помилками;
- 5 балів – часткова відповідність еталону, питання повністю не розкрито;
- 3 бали – невідповідність еталону, але відповідність темі запитання;
- 0 балів – відповідь не наведена або не відноситься до теми запитання.

Отримані бали за тестові завдання та завдання з практичної частини додаються і є підсумковою оцінкою за іспит з навчальної дисципліни. Максимально за іспит здобувач вищої освіти може набрати 100 балів.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка" <https://cutt.ly/MCfh5kv>

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика. Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану корпоративну університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання підсумкового оцінювання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання. Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

8. Рекомендовані джерела інформації

1. Спирінцев В.В. Управління ІТ-проектами [Текст]: навч. посіб./В.В. Спирінцев, В.В. Гнатушенко, Д.В. Суцєвський, Т.А. Прокоф'єв.-Д.:РВВ ДНУ, 2018.-112с.
2. Блага Н. В. Управління проектами: навч. посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. - 152 с.
3. Дворжак В.В. Управління ІТ-проектами. Частина 1: Бізнес-аналіз та ініціація проекту / В.В. Дворжак, Ю.Я. Томка – Чернівці: Технодрук, 2022 р. – 521 с.
4. Кузьмініх В. О. Основи управління ІТ проектами [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»/ КПП ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. О. Кузьмініх, Р. А. Тараненко. – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 75 с.
5. Кузьмініх В. О. Моделі та засоби управління ІТ-проектами [Електронний ресурс]: навч. Посіб./ КПП ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. О. Кузьмініх,

- О. В. Коваль, Р. А. Тараненко. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 222 с.
6. ISO/IEC 12207: 2008: Systems and software engineering – Software life cycle processes К.: Стандартінформ, 2011.–105 с.
 7. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide), Sixth edition./Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017. – 537p.
 8. Daniel Galin Software Quality Concepts and Practice / USA.: Wiley-IEEE Press, 2018. – 711 p.
 9. Claude Y. Laporte Alain Software Quality Assurance, First Edition/ USA: Wiley-IEEE Press, 2017. – 596 p.
 10. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide), Seventh edition and The Standard for Project Management ANSI/PMI 99-001-2021/ Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc., 2021 – 255p.