

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет електроніки та комп'ютерних технологій
Кафедра системного проектування

Затверджено

На засіданні кафедри системного проектування факультету електроніки та комп'ютерних технологій Львівського національного університету імені Івана Франка (протокол № 1 від 28.08 2023 р.)

Завідувач кафедри:



Роман ШУВАР

Силабус з навчальної дисципліни
“Управління ІТ-проектами”,
що викладається в межах ОПП “Комп'ютерні науки”
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 122 – Комп'ютерні науки

Львів 2023 р.

Назва дисципліни	Управління ІТ проектами
Адреса викладання дисципліни	Корпус факультету електроніки та комп'ютерних технологій, Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Драгоманова 50, м. Львів, 79005, вул. Ген. Тарнавського 107, м. Львів, 79011
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій Кафедра системного проектування
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки
Викладачі дисципліни	Ненчук Тарас Миколайович, канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри системного проектування Стахіра Роман Йосипович, канд. фіз.-мат. наук, Гусак Олег Васильович, асистент кафедри системного проектування
Контактна інформація викладачів	taras.nenchuk@lnu.edu.ua, https://electronics.lnu.edu.ua/en/employee/nenchuk-t-m ; roman.stakhira@lnu.edu.ua https://electronics.lnu.edu.ua/employee/stakhira-roman-josypovych/ ; oleg.husak@lnu.edu.ua https://electronics.lnu.edu.ua/employee/husak-o-v/
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекційних занять на платформі Moodle (за попередньою домовленістю). Консультації в день проведення лабораторних занять (за попередньою домовленістю) ауд. 305 корпус факультету електроніки та комп'ютерних технологій, вул. Драгоманова 50, м. Львів. Для погодження консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка дисципліни	https://moodle.elct.lnu.edu.ua/course/view.php?id=156
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Управління ІТ проектами» є вибірковою дисципліною з спеціальності 122 – Комп'ютерні науки для освітньої програми “Комп'ютерні науки”, яка викладається в 6-му семестрі в обсязі 4,5-ю кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для розуміння сучасних методів управління проектами, в тому числі, управління ІТ проектами, ознайомлення з структурою проектів та їх життєвим циклом, календарним, ресурсним та вартісним проектуванням та моніторингом ІТ проектів. У результаті вивчення курсу студенти опрацьовують широкий набір методів і засобів управління проектами у рамках, так званого, проектного трикутника, які є необхідною базою для організації та функціонування проектів у різних галузях людської діяльності, особливо, у сфері ІТ.
Мета та цілі дисципліни	<i>Мета:</i> набуття теоретичних знань з управління проектами та засвоєння практичних навичок їх використання, зокрема, основні способи і режими обробки інформації щодо проектів, основи планування і моніторингу ІТ проектів. Важливе значення у процесі навчання має засвоєння навичок самостійної орієнтації студента у широкому колі комп'ютерних програм і систем управління проектами. <i>Цілі:</i> забезпечити знайомство студентів із широким набором методів і засобів управління проектами, зокрема, часового, ресурсного, вартісного менеджменту, управління якістю, ризиками, які є необхідною базою для організації та функціонування проектів у різних

	галузях людської діяльності, особливо, у сфері ІТ та успішного виконання студентами дипломних робіт.
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ненчук Т.М. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з курсу «Управління ІТ проектами». Електронна версія. https://moodle.elct.lnu.edu.ua/course/view.php?id=156 2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Seventh Edition. – Project Management Institute, USA, 2021 3. Стандарт з управління проектами та Настанова до зводу знань з управління проектами (PMBOK Guide 7). - Project Management Institute, 2022. –370 с. 4. Кузьмініх В.О., Тараненко Р.А. Основи управління ІТ проектами: навч. посіб. - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. - 75 с. 5. Добровська Л. М., Аверьянова О. В. Управління ІТ проектами в MICROSOFT PROJECT. – К.: КПІ, 2020. – 152 с. 6. Кузьмініх В.О., Коваль О.В., Тараненко Р.А. Моделі та засоби управління ІТ проектами: навч. посіб. - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. - 222 с. 7. Кучеров Д.П., Артамонов Є.Б. Інженерія програмного забезпечення: навч. посібник. – Київ: НАУ, 2017. – 388 с. 8. Крижановський Є.М., Яцолт А.Р., Жуков С.О., Козачко О.М. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами: навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 91 с. 9. Савеленко О.К., Лисенко І.А., Іванченко О.О. CASE-технології у проектуванні інформаційних систем: Навчальний посібник. - Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2018.- 240 с. 10. Микитюк П.П., Брич В. Я., Микитюк Ю.І., Труш І. М. Управління проектами: Підручник. - Тернопіль, 2021. – 416 с. 11. Довгань Л.Є., Мохонько Г.А., Малик І.П. Управління проектами»: підручник – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 420 с. 12. Приймак В.М. Управління проектами. Збірник кейсів: навч. посіб. - К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2021. - 268с. 13. Катренко А.В. Управління ІТ проектами. Підручник. -Львів: Новий світ, 2021. - 550 с. <p>Додаткова література (Інтернет-ресурси):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prometheus Курс «Основи управління командами та проектами в ІТ». Доступний за посиланням: https://prometheus.org.ua/course/course-v1:LITS+ITPM101+FREE_2021_T1 2. Безкоштовний онлайн-курс IT Manager’s Toolkit. – Доступний за посиланням: https://e-5.com.ua/uk/trainings/besplatnyj-onlajn-kurs-it-manager-s-toolkit/
<p>Обсяг курсу</p>	<p>Загальний обсяг: 135 годин. Аудиторних занять: 64 год., з них 32 год. лекційних та 32 годин лабораторних робіт. Самостійної роботи: 71 год.</p>

Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знати: методології управління IT проектами, поняття РМВОК, особливості і характеристики роботи в середовищі графічних інтерфейсів користувача та правила роботи в середовищі програм управління IT проектами; підходи до структурування операцій, як основи побудови мережевих графіків проектів; методи оптимізації та розв'язування лінійних і нелінійних задач, принципи командної роботи, командних цінностей, основ конфліктології; - вміти: створювати програмні конфігурації для оптимізації даних, якими оперують в IT проектах; реалізувати оптимальний підхід до вибору прикладного програмного забезпечення з метою управління проектами; працювати із програмами побудови і супроводження проектів; будувати мережеві графіки проектів і проводити їх аналіз, здійснювати підбір і підготовку інформації та задач проектній команді, ставити цілі і формулювати завдання для реалізації проектів і програм.
Ключові слова	Проект, управління часом проекту, управління ресурсами проекту, управління вартістю проекту, управління якістю продукту проекту, управління ризиками проекту, життєвий цикл проекту, команди проекту.
Формат курсу	Очний.
Теми	Див. Схема курсу
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін, "Розробка та проектування інформаційних систем", "Об'єктно орієнтоване програмування", "Кросплатформне програмування".
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).

Необхідне обладнання	<p>Для проведення лекційних занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • монітор TFT 23"; • системний блок (процесор Intel i5-6500, 8GB оперативної пам'яті, HDD 256GB); • мультимедійне обладнання (проектор, проекційний екран, дошка настінна, звуковий підсилювач та аудіосистема); • комутатор мережевий для доступу до мережі Internet. <p>Для проведення лабораторних занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • комп'ютерна лабораторія з 12-14 робочими місцями; • монітори TFT 23"; • системні блоки (процесор Intel i5-6500, 8GB оперативної пам'яті, HDD 256GB); • мультимедійне обладнання (проектор, проекційний екран, дошка настінна, звуковий підсилювач та аудіосистема); • комутатор мережевий для доступу до мережі Internet. <p>Необхідне програмне забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Excel з пакету Microsoft 365 (з набором шаблонів Project
-----------------------------	---

	<p>tracker, Work plan template) у вільному доступі для студентів та викладачів університету;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Робоче місце Trello (онлайн) https://trello.com/ ; • Система управління проектами Project Libre; • Шаблони проектів з Project Plan 365 (у вільному доступі); • Система управління проектами MS Project (пробна версія)
<p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Змістовий модуль 1: до 35 балів за виконання модульного завдання – написання тестів, есе, побудови діаграм, тощо за тематикою модуля. • Змістовий модуль 2: до 35 балів за виконання модульного завдання – написання тестів, есе, побудови діаграм, тощо за тематикою модуля. • Виконання лабораторних робіт: до 30 балів. <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – залік в кінці семестру.</p> <p>Змістовий модуль – самостійна робота студента над тестовими завданнями. Тест включає в себе питання у формі вибору однієї відповіді з масиву, множинного вибору, задачі на розрахунок, питання типу есе, які потребують розширеної відповіді на поставлене питання. Тестування відбувається у системі Moodle, причому, перевірка відповідей на питання типу есе в «ручному» режимі. Теми для змістових модулів див. у розділі Питання до модульного контролю.</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Списування та втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в написанні завдань є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та лабораторні заняття курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів визначених для виконання всіх видів робіт, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали, набрані при поточному контролі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Оцінювання лабораторних робіт (2 змістових модулів містять по 5</p>

лабораторних робіт кожен, загалом 10 лабораторних робіт, максимальна кількість балів: 30) відбувається шляхом оцінки роботи студента під час проведення лабораторної роботи в аудиторії і оформлення звіту (0-1 балів за одну роботу) та захисту звіту по виконаній лабораторній роботі (0-2 балів за одну роботу).

Бали оцінювання захисту звіту лабораторних робіт нараховуються за наступним співвідношенням:

2 – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, має повне розуміння розглянутої теми, надає правильні відповіді на запитання по темі, побудова та аналіз елементів плану проекту відповідають завданню;

1,5 – студент достатньо розуміє розглянутий матеріал та принципи написаного плану проекту, присутні неточності та незначні помилки у відповідях на запитання по темі, в цілому побудова та аналіз елементів проекту відповідають завданню;

1,0 – студент не досить добре розуміє розглянутий матеріал та написаний фрагмент плану проекту, вагається та надає неточні/не конкретні відповіді на запитання по темі, план проекту або його складові не повністю відповідають завданню;

0,5 – студент погано розуміє розглянутий матеріал та написаний ним план проекту, студент в більшості надає помилкові відповіді на питання по темі, план проекту або його складові лише частково відповідають завданню;

0 - студент зовсім не засвоїв розглянутий матеріал, написаний ним план проекту або ж фрагменти плану не відповідають завданню/є помилковими взагалі.

Бали оцінювання написання та оформлення звіту нараховуються за наступним співвідношенням:

1 – звіт цілком і повністю відображає індивідуальне завдання студента, містить правильні висновки, ілюстрований (за потреби) відповідними графіками і таблицями які правильно відображають суть виконаного завдання;

0,75 – звіт в достатній мірі відображає індивідуальне завдання студента, містить допустимі висновки, ілюстрований (за потреби) відповідними графіками і таблицями які частково відображають суть виконаного завдання, студент достатньо розуміє принципи написаного ним коду програми, присутні неточності та незначні помилки у відповідях на запитання по темі, код програми функціонує відповідно до завдання;

0,5 – звіт містить загальні формулювання завдання, висновки нечіткі чи неповні, більшість необхідних ілюстрацій чи таблиць відсутні;

0 - звіт відсутній/не відповідає темі, необхідні ілюстрації чи таблиці відсутні.

Оцінювання змістових модулів (2 змістових модулів, 35 балів за кожний) — за результатами написаних студентом тестів, есе, побудови діаграм, тощо.

Бали оцінювання завдань у змістових модулях нараховуються наступним чином:

бальність кожного питання диференційована і залежить від його складності, найбільше балів можна отримати за аналітичне завдання, мінімальна кількість балів за завдання, яке вимагає одного варіанту

	<p>вибору з множини відповідей. Підбір складності завдань з бази тестових завдань відбувається за балансом: половину балів можна отримати за питання з множинним вибором відповідей, а іншу за завдання, які вимагають розрахунку параметрів, або завдання типу есе з розгорнутою відповіддю. Для оцінювання завдань типу есе встановлено такі відсотки від кількості балів за завдання:</p> <p>100% - розглянуте завдання опрацьоване в повному обсязі, правильно, обґрунтовано, логічно, містить аналіз і систематизацію, аргументовані висновки. Засвідчено глибоке володіння матеріалом. Можуть бути присутні несуттєві помилки та невідповідності;</p> <p>75 % - опрацьована значна частина розглянутого питання. Виявлено знання і розуміння основних положень навчальної дисципліни, проте присутні неточності та/або невідповідності.;</p> <p>50% - відстежується загальне розуміння опрацьованого питання. Виявлені множинні неточності та невідповідності, пояснення щодо виконання відсутні;</p> <p>25% – студент погано розуміє опрацьоване завдання. Виявлені суттєві неточності та невідповідності у наведеній відповіді;</p> <p>0% – студент взагалі не розуміє змісту питання. Тему не розкрито, кількість викладеного матеріалу не відповідає загальним нормам обраного виду роботи.</p> <p>Оцінка за кожне завдання домножується у системі Moodle на відповідний коефіцієнт з врахуванням максимальної оцінки за змістовий модуль.</p> <p>Критерії оцінювання результатів неформальної освіти:</p> <p>Нарахування балів відбувається за публікацію студентом тез доповідей на конференціях, наукових статей, за участь студента у діяльності наукових гуртків, семінарів, круглих столів, конкурсів, участь у заходах неформальної освіти, за отримання сертифікатів про проходження навчання на різних освітніх платформах (Coursera, Prometheus тощо), курсах провідних ІТ компаній за тематикою навчальної дисципліни. Кількість балів визначається відсотком покриття результатів відповідної активності до вимог результатів навчання з навчальної дисципліни. Рекомендовані інтернет ресурси для проходження курсів, сертифікати яких враховуються під час оцінювання курсу наведені у списку додаткової літератури.</p>
<p>Питання до модульного контролю чи екзамену</p>	<p>Базові поняття управління проектами. Що таке проект, управління проектами? Як співвідносяться поняття дії і проекти? Що таке статут проекту? Що таке Зміст проекту?</p> <p>Стандарти на управління проектами. Класифікація типів проектів. Життєвий цикл проекту. Процеси проекту. Каскадна та ітеративна моделі. Ініціювання проектів. Передпроектний аналіз предметної області. Оцінювання реалізованості проекту.</p> <p>Процеси планування. Система планів проекту і рівні управління. Структуризація проектів (які розглядають структури і для чого?). Структура розподілу (декомпозиція) робіт (процесів) у проекті як основа аналізу предметної області проекту.</p> <p>Організаційна структура виконавців. Функціональна структура, матрична структура, проектно-цільова структура. Матриці відповідальності. Учасники проекту. Команди проектів. Типові організаційні фреймворки для реалізації проектів: Scrum, Kanban, XP. Метрики, які використовують для оптимізації їх використання.</p> <p>Кроки календарно мережевого планування. Діаграма Ганта. Мережеві</p>

	<p>графіки проекту, їх типи, термінологія опису складових і правила побудови.</p> <p>Оцінювання тривалості завдань в IT проектах. Детермінована і ймовірнісна оцінка. Методика Scrum Planning Poker.</p> <p>Метод критичного шляху. Метод PERT. Логічні зв'язки між завданнями проекту. Визначення взаємозв'язку робіт проекту.</p> <p>Використання лагів. Метод GERT. Гнучкість управління часовими рамками виконання операцій проекту. Метод критичного ланцюга.</p> <p>Типи ресурсів проекту, їх характеристика. Типи обмежень на ресурси у проектах.</p> <p>Вирівнювання та згладжування рівня ресурсів і оцінка ефективності використання ресурсів. Управління операціями у проектах, які мають обмеження за ресурсами. Вплив календарного планування ресурсів на мережевий графік проекту.</p> <p>Управління вартістю проекту. Оцінювання вартості проекту. Метод PERT/COST. Вартість часу. Типи витрат проекту, прямі і непрямі витрати. Альтернативи скороченню часу операцій до методу PERT/COST.</p> <p>Інтегрована система управління проектами вартість/графік, метод освоєного обсягу.</p> <p>Ризики проекту. Управління ризиками проекту. Моніторинг і контроль ризиків. Вимірювання і оцінка стану і ходу виконання робіт.</p> <p>Управління відхиленнями від плану проекту. Сценарії управління відхиленнями від плану проекту.</p> <p>Якість проекту і продукту проекту. Управління якістю. Ієрархія ролей організаційних одиниць в управлінні якістю.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

**Схема курсу “Управління IT проектами”
для студентів спеціальності 122 – Комп’ютерні науки**

Тиж.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) (лекція, дискусія, самостійна, групова робота)	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год	Термін виконання
1	Загальна характеристика управління проектами. Еволюція поглядів до управління програмними проектами. Базові поняття управління проектами. Класифікація понять і типів проектів. Стандарти на управління проектами. Значення управління проектами в сучасних умовах.	Лекція	[2], [3], [4], [7-13] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
1	Вступне заняття	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
2	Основи управління проектами. Командна робота. Структура і завдання проектних команд. Мета, стратегія, результати і параметри проектів. Учасники проекту. Проектні команди. Структура команди і проектні ролі:	Лекція	[6], [7]	2	кінець поточного тижня

	розробник, тестувальник, менеджер проекту, бізнес-аналітик, архітектор, дизайнер, їх задачі та відповідальність. Характеристики ефективного «командного гравця». Комунікація в команді. Культура команди. Типи робочих команд. Командна синергія. Досягнення цілей в команді. Розподіл завдань і відповідальність. Організація ефективної роботи команди. Розвиток продуктивних стосунків. Управління конфліктами. Особливості роботи в розподіленій команді. Засоби та техніки для ефективної командної роботи в IT-галузі. Професійний розвиток в команді. Наставництво.				
2	Лаб.1. Робота з візуальними артефактами проекту. SCRUM, Kanban дошки. Аналітика проекту для методологій SCRUM, Kanban.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
3	Організаційна структура і управління проектами. Розподіл відповідальності у рамках проекту. Методи і засоби організаційного моделювання проектів.	Лекція	[3], [11]	2	кінець поточного тижня
3	Лаб.2.1. Структурне планування проектів і розрахунок критичного шляху мережевого графіка методами і засобами електронних таблиць.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
4	Робота з побудови і аналізу проектів за допомогою прикладних програм проектувальників. Загальна характеристика і особливості прикладних програм для розробки та моніторингу IT проектів.	Лекція	[5], [6], [9]	2	кінець поточного тижня
4	Лаб.2.2. Аналіз шаблонів електронних таблиць для побудови плану проекту у представленні діаграми Ганта.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
5	Розробка проекту і оцінювання його ефективності. Процеси управління проектами. Ініціювання проектів. Статус проекту. Попередня констатація змісту проекту. Причини ініціації проектів.	Лекція	[2], [3], [10], [11]	2	кінець поточного тижня
5	Лаб.3. Спеціалізоване програмне забезпечення для управління проектами. Використання базових понять управління проектами у системах управління проектами. Робота у програмах LibreProject, MS Project.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
6	Передпроектний аналіз предметної області. Оцінювання реалізованості проекту. Розробка проектної документації. Специфікація системних вимог. Бізнес-драйвери. Бізнес-модель.	Лекція	[2], [3], [7], [8]	2	кінець поточного тижня

	Функціональні та системні вимоги. Business and System Use Cases. Технічні вимоги. Системні якості. Обмеження та припущення. Критерії приймання.				
6	Лаб.4.1. Функціональне моделювання процесів ІТ проєктів методами CASE – засобів. Побудова структури бізнес процесів із використанням технологій IDEF.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
7	Планування проєктів. Структурне планування. Процеси планування. Принципи планування. Рівні планування у проєкті. Структура розподілу (декомпозиція) робіт (процесів) у проєкті як основа аналізу предметної області проєкту. Матриця пріоритетів проєкту. Моделі різного роду, які використовують для структуризації.	Лекція	[2], [3], [4], [8-13]	2	кінець поточного тижня
7	Лаб.4.2. Структуризація у проєктах, побудова діаграми Ганта та мережевого графіка.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
8	Визначення складу і взаємозв'язку робіт проєкту. Життєвий цикл проєктів. Моделі життєвого циклу. Організація розробки програмних проєктів Agile. Каскадна та ітеративна моделі. Методології її реалізації Scrum, Kanban, XP. Метрики, які використовують для оптимізації їх використання.	Лекція	[2], [3], [7]	2	кінець поточного тижня
8	Підсумкове заняття за ЗМ1	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
9	Часове керування проєктів. Правила побудови мережевих графіків проєкту. Розрахунок мережевого графіка методом критичного шляху. Кроки календарно мережевого планування. Резерви часу. Наближення мережевого графіку до реальних обставин.	Лекція	[2], [3], [4], [6-13]	2	кінець поточного тижня
9	Лаб.5.1. Розрахунок мережевого графіка методом критичного шляху.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
10	Розрахунок мережевого графіка методом PERT. Управління часовими рамками виконання ІТ проєктів. Планування в умовах часової невизначеності. Ймовірнісні методи оцінки часу. Метод GERT. Метод CCPM.	Лекція	[2], [3], [4], [8-13]	2	кінець поточного тижня
10	Лаб.5.2. Розрахунок мережевого графіка методом PERT.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
11	Ресурсне планування проєктів.	Лекція	[2], [3], [4], [7-13]	2	кінець

	Типи ресурсів, які розрізняють у проектах. Метрики типів ресурсів. Основні питання, які є пов'язаними із процесами управління ресурсами проекту. Процес призначення ресурсів. Ідеальний і витрачений час ресурсу. Ресурсний конфлікт. Гістограма ресурсів.				ПОТОЧНОГО ТИЖНЯ
11	Лаб.6. Проектування ресурсів для систем управління проектами.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
12	Аналіз і розрахунок проектів з різним ступенем обмеження щодо наявності ресурсів. Метод згладжування ресурсів. Метод вирівнювання ресурсів.	Лекція	[2], [3], [6], [10], [11], [13]	2	кінець поточного тижня
12	Лаб.7. Оптимізація розкладу проекту за ресурсами, часом і вартістю	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
13	Управління вартістю та якістю продукту проектів. Основні поняття і принципи управління вартістю, які використовують у програмах управління проектами. Звітність щодо витрат у проектах. Вартість часу. Прямі та непрямі витрати проектів. Якість проекту. Основні поняття забезпечення якості продукту проекту.	Лекція	[2-4], [8-13]	2	кінець поточного тижня
13	Лаб.8.1. Відслідковування виконання проектів системами управління проектами. Управління ризиками. Звіти про стан проекту.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
14	Реалізація проектів. Управління ризиками. Аналіз ризиків. Оптимізація побудови проектів. Моніторинг і контроль ризиків. Вимірювання і оцінка стану і ходу виконання робіт. Управління відхиленнями від плану проекту. Різносторонній проектний трикутник.	Лекція	[2-4], [7-13]	2	кінець поточного тижня
14	Лаб.8.2. Контроль проекту методом освоеного обсягу.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
15	Управління мультипроектами. Управління часом. Управління ресурсами. Управління якістю. Управління ризиками.	Лекція	[5]	2	кінець поточного тижня
15	Лаб.9. Управління мультипроектами у системах управління проектами.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
16	Побудова, характеристики і управління проектами з розробки програмного забезпечення. Застосування детермінованих та імовірнісних методів оцінювання проектів. Методика Scrum Planning Poker. Методика оцінки IT проектів за функціональними точками. Методологія COCOMO. Методологія Agile і її практичні	Лекція	[4], [6], [7]	2	кінець поточного тижня

	реалізації для управління ІТ проектами.				
16	Лаб.10. Побудова проекту кваліфікаційної (бакалаврської) роботи. Підсумкове заняття.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня

* <https://moodle.elct.lnu.edu.ua/course/view.php?id=156>