

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 30.08. 2022 р.)

Завідувач кафедри:



Роман ШУВАР

Силабус з навчальної дисципліни
«Управління ІТ проектами»,
що викладається в межах ОПП «Інженерія програмного забезпечення» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності
121 «Інженерія програмного забезпечення»

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 121 Інженерія програмного забезпечення
Викладачі дисципліни	Ненчук Тарас Миколайович, канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри системного проектування
Контактна інформація викладачів	taras.nenchuk@lnu.edu.ua, https://electronics.lnu.edu.ua/en/employee/nenchuk-t-m
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. 105, 301 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=248
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Управління ІТ проектами» є нормативною дисципліною з спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення для освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення», яка викладається в 7 семестрі в обсязі 5 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> 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 та успішного виконання студентами дипломних робіт.
Література для вивчення дисципліни	1. Ненчук Т.М. <i>Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з курсу «Управління ІТ проектами»</i> . Електронна версія. https://moodle.elct.lnu.edu.ua/course/view.php?id=248

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Микитюк П. П., Брич В. Я., Микитюк Ю. І., Труш І. М. <i>Управління проектами: Підручник</i>. Тернопіль, 2021. – 416 с. 3. <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Seventh Edition</i>. – Project Management Institute, USA, 2021 4. Кузьмініх В.О., Тараненко Р.А. <i>Основи управління ІТ проектами : навч. посіб.</i> Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 75 с. 5. Добровська Л. М., Аверьянова О. В. <i>Управління ІТ проектами в MICROSOFT PROJECT</i>. – К.: КПІ, 2020. – 152 с. 6. Мельник О.Г., Шпак Ю.Н. <i>Декомпозиційна модель альтернатив формування команд для ІТ компаній</i>. – Technology Audit and Production Reserves. - №3/5(23), 2015, с. 11-15. 7. Martin Olson. <i>Foundations of the scaled Agile Frameworks. Be Agile. Scale Up. Stay Lean</i>. – 2014. – Scaled Agile, Inc. 8. Бардиш Г. <i>Проектний аналіз. Підручник</i>. – К.: Знання, 2006. – 415 с. 9. Батенко Л.П. Загородніх О.А., Ліщинська В.В. <i>Управління проектами: Навчальний посібник</i>. – К.: КНЕУ, 2010. – 231 с. 10. Тарасюк Г.М. <i>Управління проектами: Навч. посіб.</i>, 2-е вид. — К.: Каравела, 2006. — 320 с. 11. Бабаєв В.М. <i>Управління проектами: Навчальний посібник</i>. Харків: ХНАМГ, 2006. – 244 с. 12. Катренко А.В. <i>Управління ІТ-проектами: Підручник</i>. - Львів: «Новий Світ-2000», 2013. - 550 с. 13. Савеленко О.К., Лисенко І.А., Іванченко О.О. <i>CASE-технології у проектуванні інформаційних систем: Навчальний посібник</i>. - Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2018.- 240 с.
Обсяг курсу	Загальний обсяг: 150 годин. Аудиторних занять: 64 год., з них 32 год. лекційних та 32 годин лабораторних робіт. Самостійної роботи: 86 год.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знати: методології управління ІТ проектами, поняття РМВОК, особливості і характеристики роботи в середовищі графічних інтерфейсів користувача та правила роботи в середовищі програм управління ІТ 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 ІТ 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. <p>Після вивчення даного курсу «Управління ІТ проектами» здобувачі набувають таких Загальних та Фахових компетентностей та Програмних результатів навчання:</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p>

	<p>ЗК7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ФК14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ФК15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>ФК24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>ПРН 1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідкові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПРН2. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПРН3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПРН9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p> <p>ПРН10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p> <p>ПРН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>ПРН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ПРН16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ПРН19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p>ПРН20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p>
<p>Ключові слова</p>	<p>Проект, управління часом проекту, управління ресурсами проекту, управління вартістю проекту, управління якістю продукту проекту,</p>

	управління ризиками проекту, життєвий цикл проекту, команди проекту.
Формат курсу	Змішаний очно - дистанційний. Проведення лекцій онлайн, лабораторних робіт офлайн та консультації онлайн/офлайн для кращого розуміння тем.
Теми	<p>Тема 1. Загальна характеристика управління проектами.</p> <p>Тема 2. Основи управління проектами. Командна робота. Структура і завдання проектних команд.</p> <p>Тема 3. Організаційна структура і управління проектами.</p> <p>Тема 4. Робота з побудови і аналізу проектів за допомогою прикладних програм проектувальників.</p> <p>Тема 5. Розробка проекту і оцінювання його ефективності. Ініціювання проектів.</p> <p>Тема 6. Передпроектний аналіз предметної області. Оцінювання реалізованості проекту. Розробка проектної документації.</p> <p>Тема 7. Планування проектів. Структурне планування. Процеси планування. Принципи планування.</p> <p>Тема 8. Визначення складу і взаємозв'язку робіт проекту. Життєвий цикл проектів. Моделі життєвого циклу. Організація розробки програмних проектів Agile.</p> <p>Тема 9. Часове керування проектів. Правила побудови мережеских графіків проекту. Розрахунок мережевого графіка методом критичного шляху.</p> <p>Тема 10. Розрахунок мережевого графіка методом PERT. Управління часовими рамками виконання IT проектів.</p> <p>Тема 11. Ресурсне планування проектів. Типи ресурсів, які розрізняють у проектах.</p> <p>Тема 12. Аналіз і розрахунок проектів з різним ступенем обмеження щодо наявності ресурсів.</p> <p>Тема 13. Управління вартістю та якістю продукту проектів.</p> <p>Тема 14. Реалізація проектів. Управління ризиками.</p> <p>Тема 15. Управління мультипроектами.</p> <p>Тема 16. Побудова, характеристики і управління проектами з розробки програмного забезпечення.</p>
Підсумковий контроль, форма	Екзамен в кінці семестру
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін "Право в IT", "Аналіз та рефакторинг коду, моделювання та проектування ПЗ", "Архітектура ПЗ", "Якість та тестування ПЗ"
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).
Необхідне обладнання	Комп'ютер із необхідним програмним забезпеченням, доступ до Internet мережі.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.</p> <p>Контроль засвоєння матеріалу включає:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. поточний контроль (дві модульні контрольні роботи 2x10 = 20 балів), 2. лабораторні роботи та оцінка звітів (3x10 = 30 балів) 3. екзамен (50 балів). <p>При оцінюванні лабораторної роботи враховується підготовка до виконання лабораторної роботи, хід виконання лабораторної роботи, оформлення звіту, отримані результати та захист звіту про виконану</p>

лабораторну роботу.

Підсумкова максимальна кількість балів 100.

Поточне тестування та самостійна робота		Лабораторні роботи	Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2			
T1 – T8	T9 – T16			
10	10	30	50	100

T1, T2 ... T16 – теми змістових модулів.

Контрольні заміри проводяться у формі тестових завдань.

Академічна доброчесність: Очікується, що лабораторні та контрольні роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх термінів визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

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.

Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лабораторного 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.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Питання до заліку чи екзамену

Базові поняття управління проектами. Що таке проект, управління проектами? Як співвідносяться поняття дії і проекти? Що таке статут проекту?

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.

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.

Організаційна структура виконавців. Функціональна структура,

	<p>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. Кроки календарно мережевого планування. Діаграма Ганта. Мережеві 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. 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. 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 121 – Інженерія програмного забезпечення**

Тиж.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) (лекція, самостійна, дискусія, 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], [8-12] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
1	Вступне заняття	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня

2	<p>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: 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 ІТ-галузі. Професійний розвиток в команді. Наставництво.</p>	Лекція	[6], [7]	2	кінець поточного тижня
2	Лаб.1. Математичне програмування завдань управління. Застосування методів ІТ проектів до розв'язання завдань отримання продукту та логістики.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
3	<p>Організаційна структура і управління проектами. Розподіл відповідальності у рамках проекту. Методи і засоби організаційного моделювання проектів.</p>	Лекція	[2], [9]	2	кінець поточного тижня
3	Лаб.2.1. Структурне планування проектів і розрахунок мережевого графіка методами і засобами електронних таблиць.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
4	<p>Робота з побудови і аналізу проектів за допомогою прикладних програм проектувальників. Загальна характеристика і особливості прикладних програм для розробки та моніторингу ІТ проектів.</p>	Лекція	[5], [13]	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	<p>Розробка проекту і оцінювання його ефективності. Процеси управління проектами. Ініціювання проектів. Статут проекту. Попередня констатація змісту проекту. Причини ініціації проектів.</p>	Лекція	[2], [4]	2	кінець поточного тижня
5	Лаб.3. Спеціалізоване програмне забезпечення для управління проектами. Робота у програмах OpenProj, LibreProject, MS Project.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
6	<p>Передпроектний аналіз предметної області. Оцінювання</p>	Лекція	[2], [3]	2	кінець поточного тижня

	реалізованості проекту. Розробка проектної документації. Специфікація системних вимог. Бізнес-драйвери. Бізнес-модель. Функціональні та системні вимоги. Business and System Use Cases. Технічні вимоги. Системні якості. Обмеження та припущення. Критерії приймання.				тижня
6	Лаб.4.1. Функціональне моделювання процесів ІТ проектів методами CASE – засобів. Побудова моделей бізнес процесів із використанням технологій IDEF.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
7	Планування проектів. Структурне планування. Процеси планування. Принципи планування. Рівні планування у проекті. Структура розподілу (декомпозиція) робіт (процесів) у проекті як основа аналізу предметної області проекту. Матриця пріоритетів проекту. Моделі різного роду, які використовують для структуризації.	Лекція	[2], [4], [8-12]	2	кінець поточного тижня
7	Лаб.4.2. Структуризація у проектах, побудова діаграми Ганта та мережевого графіка.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня
8	Визначення складу і взаємозв'язку робіт проекту. Життєвий цикл проектів. Моделі життєвого циклу. Організація розробки програмних проектів 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 проектів. Правила побудови мережевих графіків проекту. Розрахунок мережевого графіка методом критичного шляху. Кроки календарно мережевого планування. Резерви часу. Наближення мережевого графіку до реальних обставин.	Лекція	[2], [4], [8-12]	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 проектів. Планування в умовах часової невизначеності. Ймовірнісні методи оцінки часу. Метод GERT. Метод CCPM.	Лекція	[2], [4], [8-12]	2	кінець поточного тижня
10	Лаб.5.2. Розрахунок мережевого	Лабораторна	[1]	2	кінець

	графіка методом PERT.	робота	*Сайт курсу		ПОТОЧНОГО ТИЖНЯ
11	Ресурсне планування проектів. 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.	Лекція	[2], [4], [8-12]	2	кінець 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]	2	кінець ПОТОЧНОГО ТИЖНЯ
12	Лаб.7. Оптимізація розкладу проекту за 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], [8-12]	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], [8-12]	2	кінець ПОТОЧНОГО ТИЖНЯ
14	Лаб.8.2. Контроль проекту методом освоєного 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	Лекція	[4], [12]	2	кінець ПОТОЧНОГО ТИЖНЯ

	проектів за функціональними точками. Методологія СОСОМО. Методологія Agile і її практичні реалізації для управління ІТ проектами.				
16	Лаб.10. Побудова проекту життєвого циклу інформаційної системи (на вибір). Підсумкове заняття.	Лабораторна робота	[1] *Сайт курсу	2	кінець поточного тижня

* <https://moodle.elct.lnu.edu.ua/course/view.php?id=248>