

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Факультет математики та інформатики
Кафедра диференціальних рівнянь і прикладної математики

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОПТИМАЛЬНЕ КЕРУВАННЯ ПРОЄКТАМИ

Освітня програма: Прикладна математика

Спеціальність: 113 Прикладна математика

Галузь знань: 11 Математика та статистика

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №1 від 31 серпня 2021 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Компетентності
5. Результати навчання
6. Організація навчання курсу
7. Система оцінювання курсу
8. Політика курсу
9. Рекомендована література

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Назва дисципліни	Оптимальне керування проєктами
Викладач(-і)	Мазуренко В.В.
Контактний телефон	(03422)596027
E-mail	viktor.mazurenko@pnu.edu.ua
Профайл	mazurenko.pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Лекції та практичні заняття
Обсяг дисципліни	3 кредити
Посилання на сайт дистанційного навчання	classroom.google.com/c/NTQyMzkzMDE2OTZa
Консультації	Четвер, 15 ⁰⁰

2. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ

Чому все більше компаній, які орієнтуються на створення принципово нових продуктів або послуг, стають проєктно-орієнтованими? Що таке життєвий цикл проєкту і які загальні підходи до планування, структуризації і контролю проєктів? Хто такий проєктний менеджер і якими навиками він має володіти? Як визначити критичні роботи і критичний термін реалізації проєкту? Коли виникає потреба оптимізації проєкту за критеріями час-ресурси-вартість? Чому важливими є вміння керувати ризиками і якістю проєктів? На ці і багато інших питань магістри спеціальності 113 Прикладна математика отримають відповіді у курсі «Оптимальне керування проєктами».

3. МЕТА І ЦІЛІ КУРСУ

Ознайомити студентів з основами проєктного менеджменту, методами календарного планування проєктів та керування їх ресурсами, ризиками і якістю, Agile-технологіями гнучкої розробки програмного забезпечення в ІТ-проєктах. Сформувати у них «системне» і «командне» мислення та розуміння важливості прийняття ефективних рішень при реалізації ІТ-проєктів.

4. КОМПЕТЕНТНОСТІ

Відповідно до освітньо-професійної програми «Прикладна математика» для другого (магістерського) рівня вищої освіти:

ЗК-3. Здатність працювати як автономно, так і у складі наукового, зокрема, інтернаціонального, колективу фахівців з усвідомленням відповідальності за результати роботи.

ФК-12. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проєкти у сфері інформаційних технологій і прикладної математики.

5. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

РН-11. Комплексно володіти основними методами розробки програмного забезпечення, основ управління проєктами розробки програмного забезпечення, основ забезпечення контролю якості програмного забезпечення.

6. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ КУРСУ

Обсяг курсу	
Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	10
Практичні	20
Самостійна робота	60

Ознаки курсу				
Спеціальність	Рівень освіти	Курс (рік навчання)	Семестр	Нормативна/вибіркова
113 Прикладна математика	Магістр	1 ^{ий}	2 ^{ий}	нормативна

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p>Основи проєктного менеджменту</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття і класифікація проєктів - розробка програмного забезпечення (ПЗ) як приклад ІТ-проєкту - життєвий цикл ІТ-проєкту: поняття, етапи (стадії), моделі, учасники - загальні підходи до планування, структуризації і контролю проєктів - інформаційні технології у керуванні проєктами 	лекція	[1-3, 5-8]	Опрацювати матеріал лекції з рекомендованою літературою, 2 ауд. год., 4 год. с. р.	–	1ий тиждень
<p>Календарне планування проєкту</p> <ul style="list-style-type: none"> - мережева модель проєкту, правила побудови - метод критичного шляху (СРМ): часові параметри подій і робіт, резерви часу, критичний шлях і критичний термін реалізації проєкту - діаграма Ганта проєкту - поняття ризику для проєкту і методи керування ризиками - метод оцінки і перегляду програми (PERT): оцінка тривалості робіт за умов невизначеності, ймовірності вчасного завершення проєкту - розробка календарного плану проєкту 	лекція	[1-3, 5-8]	Опрацювати матеріал лекції з рекомендованою літературою, 2 ауд. год., 4 год. с. р.	–	2ий тиждень
<p>Календарне планування проєкту методом СРМ</p>	практичне	[3, 4, 7]	Будувати мережеву модель, розраховувати часові параметри, визначати критичний шлях і	5	3ий – 4ий тижні

			термін завершення проєкту 4 ауд. год, 4 год. с. р.		
Календарне планування проєкту методом PERT	практичне	[3, 4, 7]	Оцінювати тривалість робіт за умов невизначеності, розраховувати часові параметри, визначати критичний шлях і термін завершення проєкту 2 ауд. год, 4 год. с. р.	4	5ий тиждень
Ресурсне забезпечення проєкту - побудова ресурсного профілю проєкту - команда проєкту: розвиток і керування - оптимізація проєкту за критерієм «час–ресурси», методи розподілення ресурсів і згладжування ресурсного профілю - вартість і бюджет проєкту - оптимізація проєкту за критерієм «час–витрати»	лекція	[1-3, 5-8]	Опрацювати матеріал лекції з рекомендованою літературою, 2 ауд. год., 4 год. с. р.	–	6ий тиждень
Оптимізація проєкту за критерієм «час-ресурси»	практичне	[3, 4, 7]	Будувати діаграму Ганта і ресурсний профіль, згладжувати ресурсний профіль 2 ауд. год, 4 год. с. р.	4	7ий тиждень
Оптимізація проєкту за критерієм «час-витрати»	практичне	[3, 4, 7]	Будувати і аналізувати графік залежності «час-витрати» 2 ауд. год, 4 год. с. р.	4	8ий тиждень
Agile-технології керування IT-проєктами - Agile маніфест розробки ПЗ - огляд Agile-технологій: DSDM, XP, FDD, OpenUP, Scrum, Lean, Kanban тощо	лекція	[1-3, 6-8]	Опрацювати матеріал лекції з рекомендованою літературою, 2 ауд. год., 4 год. с. р.	–	9ий тиждень

<ul style="list-style-type: none"> - журнал (backlog) продукту - декомпозиція робочих елементів: epics, features, user story, task. - деталізація робочих елементів за допомогою критеріїв готовності - приклади user story (с. р.) 					
Розробка проєкту засобами ProjectLibre, I	практичне	[3, 4, 7]	Виконати календарне планування і ресурсне забезпечення проєкту, 4 ауд. год, 4 год. с. р.	4	10 ^{ий} – 11 ^{ий} тижні
Керування якістю проєкту <ul style="list-style-type: none"> - поняття якості, відмінність між якістю і сортом продукції - планування якості, політика у сфері якості, розробка стандартів і норм - методи та засоби планування якості: аналіз прибутків і витрат, порівняння зі зразком, графіки потоків, постановка експериментів - концепції забезпечення якості в Agile-проєктах 	лекція	[1-3, 6-8]	Опрацювати матеріал лекції з рекомендованою літературою, 2 ауд. год., 4 год. с. р.	–	12 ^{ий} тиждень
Розробка проєкту засобами ProjectLibre, II	практичне	[3, 4, 7]	Виконати оптимізацію проєкту за критерієм «час-ресурси-витрати», 4 ауд. год, 4 год. с. р.	4	13 ^{ий} – 14 ^{ий} тижні
Тематичний контроль	контрольна робота	[1-8]	Підготовка до к. р., 6 год. с. р. Індивідуальні завдання, 2 ауд. год.	25	15 ^{ий} тиждень
Підсумковий контроль	залік	[1–8]	Підготовка до заліку, 10 год. с. р. Індивідуальні завдання, 2 ауд. год	50	16 ^{ий} тиждень

7. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ КУРСУ

Загальна система оцінювання	Підсумкова оцінка з дисципліни у відповідному семестрі є сумою оцінок за кожен з таких видів робіт: аудиторна робота (активна робота на практичних заняттях), самостійна робота (домашні роботи і опрацювання окремих тем), тематичний контроль (контрольна робота), залік. Підсумкова оцінка визначається відповідно до поданої нижче таблиці оцінювання за різними шкалами (100-бальна, ECTS, національна).
Аудиторна і самостійна робота	Максимальна оцінка за активну і змістовну участь у розв'язуванні задач оптимального керування проектами на практичних заняттях, домашні роботи та опрацювання окремих тем становить 25 балів.
Тематичний контроль	Кожен варіант індивідуальних завдань контрольної роботи містить одне комплексне завдання, яке стосується календарного планування проекту та його оптимізації. Максимальна оцінка за контрольну роботу становить 25 балів.
Умови допуску до підсумкового контролю	Загальна кількість балів за аудиторну і самостійну роботу та поточний контроль становить не менше 25 балів.
Підсумковий контроль	Максимальна оцінка за залік становить 50 балів.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

8. ПОЛІТИКА КУРСУ

Усі види навчальної роботи слід виконувати вчасно, щоб зберегти загальний темп курсу, котрий сприяє ефективному засвоєнню матеріалу без шкоди здоров'ю. Наслідками пропущених занять без поважних причин, зазвичай, стають додаткові завдання для самостійної роботи.

При проходженні курсу вітаються комунікативність, активність, креативність, самостійність. Плагіат та інші види академічної недоброчесності не принесуть користі, тому є недоречними.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Катренко А. В. Управління IT-проектами. Кн. 1 : Стандарти, моделі та методи управління проектами. – 2-ге вид. – Львів: Новий світ – 2000, 2019. – 550 с.
2. Довгань Л. Є., Мохонько Г.А., Малик І.П. Управління проектами. Навчальний посібник. – К.: КПІ, 2017. – 429 с.
3. Піхлер Р. Agile продукт-менеджмент за допомогою Scrum. Створення продуктів, що подобаються клієнтам. – Харків: Фабула, 2020 – 128 с.
4. Приймак В. Управління проектами. Навчальний посібник. – К.: КНУТШ, 2017. – 464 с.
5. Строкань О. В., Мірошніченко М. Ю. Управління IT-проектами: лабораторний практикум. – Мелітополь: ВПЦ «Люкс», 2020. – 135с.
6. Деордица Ю. С. Сетевые модели в планировании и управлении. – Л.: ВНУ, 2009. – 83 с.
7. Локир Кит, Гордон Дж. Управление проектами: Ступени высшего мастерства. – Минск: Гревцов Паблицер, 2008. – 352 с.
8. Мороз О. А. Управление проектами в ProjectLibre. – РнД.: Феникс, 2015. – 253 с.
9. Филлипс Д., Гарсиа–Диас А. Методы анализа сетей / Пер. с англ. – М.: Мир, 1984. – 496 с.

Викладач Мазуренко В.В.