



Силабус курсу

Основи інженерії програмного забезпечення

Ступінь вищої освіти-бакалавр

Освітньо-професійна програма: «Інформаційні системи та технології»

Спеціальність – 126 «Інформаційні системи та технології»

Рік навчання: 1, Семестр: 1

Кредитів: 6 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПШ

д.т.н., професор Дивак Микола Петрович

Контактна інформація

mdy@wunu.edu.ua, +380352517548

Опис дисципліни

Дисципліна «Основи інженерії програмного забезпечення» ознайомлює із всіма аспектами розробки програмного забезпечення: від початкових стадій створення специфікації до підтримки системи після введення в експлуатацію. Ви детально ознайомитеся із усіма етапами життєвого циклу програмного забезпечення. На лекційних заняттях ви будете ознайомлені з теоретичними основами програмної інженерії, методів і засобів програмної інженерії як діяльності, націленої на створення програмних систем, що відповідають потребам замовників, з дотриманням планових термінів і бюджету. На лабораторних заняттях ви будете розробляти прості програмні продукти включаючи реалізацію усіх етапів життєвого циклу ПЗ: від аналізу вимог до тестування та реінженерії програмного продукту.

Структура курсу

Години (лек./лаб.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/4	Тема 1. Вступ.	Ознайомлення з особливостями індустрії ІТ в Україні, метою, завданням та предметом програмної інженерії.	Тести Питання
2/4	Тема 2. Основи комп'ютерингу.	Знати основні поняття інформатики та основи кодування інформації.	Тести Питання
2/4	Тема 3. Базові поняття програмної інженерії.	Розуміти основні поняття та принципи програмної інженерії.	Тести Лабораторна робота
4/4	Тема 4. Основи моделювання.	Розуміти основні поняття та підходи до моделювання програмного забезпечення. Вміти використовувати основні методи та інструменти моделювання програмного забезпечення, такі як UML (Unified Modeling Language) та BPMN (Business Process Model and Notation).	Тести Лабораторна робота
4/4	Тема 5. Особливості процесів створення ПЗ.	Знати основні фази життєвого циклу програмного забезпечення та методи його розробки.	Тести Питання
2/4	Тема 6. Основи інженерії вимог.	Знати основні поняття та терміни інженерії вимог.	Тести

			Лабораторна робота
4/4	Тема 7. Основи моделювання поведінки систем та процесів формування вимог.	Знати основні поняття та терміни, пов'язані з моделюванням поведінки систем та процесів формування вимог, такі як стан, подія, процес, діаграми поведінки, моделі вимог та ін.	Тести Лабораторна робота
4/4	Тема 8. Особливості тестування програм та систем.	Знати основні поняття та терміни, пов'язані з тестуванням програм та систем, такі як тест-кейс, тест-план, дефект та ін. Вміти використовувати різні методики, такі як тестування чорної скриньки, тестування білої скриньки для тестування простих програм.	Тести Лабораторна робота
2/4	Тема 9. Особливості забезпечення якості ПЗ.	Знати, що таке якість програмного та її метрики, стандарти підтримки якості ПЗ та методи оцінки надійності.	Тести Лабораторна робота
2/4	Тема 10. Поняття про процеси управління програмними проектами.	Розуміти, що таке програмний проект та як він відрізняється від звичайного проекту. Бути здатним оцінювати ризики, що виникають під час розробки програмного забезпечення, та знаходити способи для управління ними.	Тести Питання
2/4	Тема 11. Групові комунікації в програмній інженерії.	Знати основні техніки комунікації та вміти застосовувати їх у командній роботі.	Тести Питання

Літературні джерела

1. Інженерія програмного забезпечення. Посібник для студентів вищих навчальних закладів / І. Л. Бородкіна, Г. О. Бородкін. - ТОВ «Видавництво «Центр навчальної літератури», 2018. - 204 с.
2. Вступ до інженерії програмного забезпечення / Н. Мельник, Є. Левус. – Видавництво «Львівська Політехніка», 2018. – 248.
3. Sommerville I. Software Engineering— 10th ed. / Ian Sommerville. – Addison-Wesley, 2018. – 773 p.
4. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи інженерії програмного забезпечення» для здобувачів вищої освіти рівня «бакалавр» за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» / М. П. Дивак, Н. П. Порплиця, І. С. Олійник. Тернопіль: Вектор, 2019. - 54 с.
5. Volker Gruhn Rüdiger Striemer The Essence of Software Engineering / Volker Gruhn Rüdiger Striemer. – Saint Philip Street Press, 2020. – 248 p.
6. Chhavi Raj Dosaj The Self-Taught Software Tester A Step By Step Guide to Learn Software Testing Using Real-Life Project / Chhavi Raj Dosaj. – Amazon Digital Services LLC - KDP Print US, 2020. – 217 p.
7. Liping Liu Requirements Modeling and Coding: An Object-Oriented Approach / L. Liping. – World Scientific Publishing Europe Ltd, 2020. – 451 p.
8. Основи алгоритмізації і програмування мовою Python. / В. Д. Руденко, О. О. Жугастров. - Видавництво «Ранок», 2019. - 192 с.
9. Аналіз вимог до програмного забезпечення / Ю. Грицюк. – Видавництво «Львівська Політехніка», 2018. – с. 458.
10. Мартін Роберт Чиста архітектура: мистецтво розробки програмного забезпечення / Роберт Мратін. – Фабула #PRO, 2019. – 416 с.

11. Мартін Роберт Чистий код: створення, аналіз, рефакторинг / Роберт Мратін. – Фабула #PRO, 2019. – 416 с.
12. Кармен Томас Г. Вступ до алгоритмів : Переклад з англійської третього видання [пер. з англ.] / Томас Г. Кармен, Чарльз Е. Лайзерсон, Роналд Л. Рівест, Кліфорд Стайн. – К.: К. І. С., 2019. – 1288 с.
13. Ерік Фрімен Head First. Патерни проектування / Ерік Фрімен, Елізабет Робсон, Кеті Сьєрра, Берг Бейтс. – Фабула #PRO, 2020. – 672 с.

Політика оцінювання

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2 (РКР)	Заліковий модуль 3 (КПЗ)
30%	40%	30%
Виконання лабораторних робіт (3 роботи по 20 балів – 60 балів). Написання модульної роботи – 40 балів.	Виконання лабораторних робіт (3 роботи по 20 балів – 60 балів). Написання ректорської контрольної роботи – 40 балів.	Написання та захист КПЗ – 80 балів. Виконання завдань під час тренінгу – 20 балів.

Шкала оцінювання

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)