

Силабус «Архітектура та проектування програмного забезпечення»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет комп'ютерних наук (КН)
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
4.	Тип і назва освітньої програми	Програмна інженерія
5.	Код і назва дисципліни	CS3442. Архітектура та проектування програмного забезпечення
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції - 16 Практичні - 6 Лабораторні - 20 Консультації - 10 Самостійна робота – 98 Сем. контроль – іспит Курсова робота
8.	Графік вивчення дисципліни	6, весняний семестр навчання
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Основи програмування Об'єктно-орієнтоване програмування Бази даних
10.	Анотація дисципліни	Блок змістових модулів - 2 Змістовий модуль 1. Архітектура програмного забезпечення. Тема 1. Архітектура програмного забезпечення. Тема 2. Архітектурні стилі. Тема 3. Методика побудови архітектури програмного забезпечення. Тема 4. Типи застосувань. Змістовий модуль 2. Проектування програмного забезпечення. Тема 5. Основні принципи проектування. Тема 6. Наскрізна функціональність. Тема 7. Показники якості. Тема 8. Патерни проектування. Години розподіляються відповідно до змістовних модулів: ЗМ 1 – 8Лк – 2Пз – 8Лб – 4Конс.- 48Сам. ЗМ 2 – 8Лк – 4Пз – 12Лб – 6Конс.- 50Сам.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Загальні компетентності: 1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1). 2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях(ЗК-2). 3.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК5). 4.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК-6). 5.Здатність діяти на основі етичних міркувань (ЗК-8). Фахові компетентності: 6.Здатність аналізувати предметні області, ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги (ФК-1). 7.Здатність брати участь у проектуванні програмного

		забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування (ФК-2). 8.Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем (ФК-3). 9.Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами (ФК-4). 10.Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу (ФК-5). 11.Володіння знаннями про інформаційні моделі даних та системи, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних (ФК-7). 12.Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення (ФК-11). 13.Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення (ФК-12). 14.Здатність до алгоритмічного та логічного мислення (ФК14).
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Програмні результати: 1.Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення (ПР-4). 2.Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення (ПР-5). 3.Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення (ПР-6). 4.Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс (ПР-8). 5.Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення (ПР-9). 6.Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування (ПР-10). 7.Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання (ПР-11). 8.Знати ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення (ПР-12). 9.Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань (ПР-13). 10.Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення (ПР-14). 11.Мати навички погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації (ПР-16).

		12.Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення (ПР-17). 13.Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних (ПР-18). 14.Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем (ПР-21). 15.Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами (ПР-22).
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки передбачає володінням теоретичним матеріалом та вмінням його застосовувати при рішенні практичних завдань відповідно до тем змістовних модулів. Для отримання позитивної оцінки здобувач вищої освіти має виконати та захистити практичні заняття, лабораторні роботи, пройти підсумковий тест після лекцій та одержати від 60 до 100 балів протягом семестру. Практичні заняття – до 20 балів семестрової оцінки. Лабораторні роботи – до 60 балів семестрової оцінки. Підсумковий тест – до 20 балів семестрової оцінки. На іспиті здобувач може одержати від 0 до 40 балів. Підсумкова оцінка P_n за дисципліною обчислюється за формулою: $P_n = 0,6 \cdot O_{sem} + 0,4 \cdot O_{icn}$, де O_{sem} – оцінка за семестр у 100-бальній системі, O_{icn} – оцінка за іспит у 100-бальній системі.
14.	Якість освітнього процесу	Відповідно до дотримання політики академічної доброчесності не припускається під час навчання при виконанні завдань, тестів, лабораторних робіт, практичних робіт будь-які прояви академічної не доброчесності, а саме: академічний плагіат, само плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. При фіксуванні факту не доброчесності з боку здобувачів вищої освіти під час навчання, їх робота не враховується і оцінюється викладачем за нульовим показником. Зміст дисципліни оновлюється відповідно до міжнародних тенденцій та пріоритетів розвитку галузі, базуючись на досягнення сучасних практик та досліджень, з урахуванням рекомендацій представників ринку праці, щодо експертизи контенту робочої програми з дисципліни.
15.	Методичне забезпечення	Використовуються відкриті українські та іноземні інтернет джерела, посібники, КНМЗ з дисципліни та навчально-методичні матеріали, які є у наявності в бібліотеці університету.
16.	Розробник силабусу	доцент кафедри програмної інженерії, к.т.н. Лещинська Ірина Олександрівна iryna.leshchynska@nure.ua доцент кафедри програмної інженерії, к.т.н. Лещинський Володимир Олександрович volodymyr.leshchynskiy@nure.ua