



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОЄКТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ»

Компонента освітньої програми – *обов'язкова* (4.0 кредити)

Освітньо-професійна програма	Системний аналіз
Спеціальність	124 – Системний аналіз
Галузь знань	12 – Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Піддубна Лариса Андріївна доцент кафедри математичного моделювання, кандидат фіз.-мат. наук, доцент https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobotnyky/piddubna-larysa-andriivna/ Перцов Андрій Сергійович доцент кафедри математичного моделювання, кандидат фіз.-мат. наук, доцент https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobotnyky/pertsov-andrii-serhiiovych/
Контактний тел.	+38037-258-48-25
E-mail:	l.piddubna@chnu.edu.ua a.pertsov@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4954
Консультації	вівторок, 17:00 – 19:00 (онлайн. за домовленістю)

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна “Проектування програмних систем” спрямована на узагальнене ознайомлення із інструментами, методиками, технологіями, системами розробки програмного забезпечення, вивчення систем управління проектними розробками цільового програмного забезпечення.

Знання і досвід, набуті в цій дисципліні, будуть корисними в майбутній практичній діяльності студентів при проектуванні чи розробці програм чи систем із залученням учнів/студентів навчальних закладів, де вивчається інформатика.

Метою дисципліни є опанування студентами теоретичних знань архітектури системного програмного забезпечення, побудови, функціонування, використання засобів операційних систем, технології контейнерів для реалізації упаковки, розгортання та функціонування програмного забезпечення.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1	
Тема 1	Базові питання. Види програмного забезпечення. Моделювання проєкту з UML: діаграми статичні та динамічні, логічні та фізичні. Види проектування: архітектурне (верхній рівень) та деталізоване проектування (класів, атрибутів, операцій), проектування інтерфейсу користувача

Тема 2	Парадигми проєктування: функціональна декомпозиція згори вниз, архітектура, орієнтована на дані, об'єктно-орієнтований аналіз та проєктування, подієво-керована архітектура. Життєвий цикл і етапи розробки програмного забезпечення.
Тема 3	Ідентифікація класів предметної області. UML-діаграми ієрархії класів: моделювання підсистем, класів та зв'язків між ними
Тема 4	Проєктування сценаріїв реалізації варіантів використання на основі UML-діаграм послідовностей та комунікації Роль архітектури. Стандартні архітектури: клієнт-серверна та n-рівнева архітектура, Model View Controller
МОДУЛЬ 2	
Тема 5	Архітектурні моделі та патерни проєктування (Abstract Factory, Facade, Decorator, Flyweight, Visitor, Observer, Proxy, Strategy, Chain of Responsibility)
Тема 6	Вимоги до оформлення коду(рефакторинг): стиль, розбиття на структуровані одиниці, найменування змінних, класів, об'єктів тощо Засоби автоматичної генерації програмного коду на основі трансформацій UML-модель – код ООП-мовою, повторне використання коду ПЗ.
Тема 7	Налагодження: Точки зупинки (Breakpoints), Спостереження за змінними (Variable Watch), Виведення на консоль (Console Output), Налагоджувач (Debugger), Аналізатори коду (Code Analyzers).
Тема 8	Керування конфігурацією програмного забезпечення та контроль версій.
Тема 9	Забезпечення якості: тестування, верифікація, валідація Призначення, спільне та відмінності процесів тестування, верифікації, валідації Види тестів: модульні, інтеграційні, регресійні, системні, валідаційні Тестування методами білої та чорної скрині
Тема 10	Розробка через тестування (Test-driven development)
Тема 11	Додаткові техніки верифікації та валідації: інспекція коду, перевірка на відповідність стандартам і вимогам, оцінювання зручності використання та користувацького досвіду, перевірка продуктивності та масштабованості

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Методи навчання та викладання: лекції, лабораторні заняття, електронне навчання з використанням системи Moodle, тестування.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усна чи письмова (лабораторна робота) відповідь студента.

Підсумковий контроль – екзамен.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS). Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/etychnyi-kodeks-chernivetsko-ho-natsionalno-ho-universytetu-imeni-yurii-a-fedkovycha/>

✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu/>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Фаулер Мартін. Шаблони корпоративних додатків// Електронна книга
2. Scott Chacon and Ben Straub Pro Git book, – Apress // <https://git-scm.com/book/en/v2>
3. Pro Git. Режим доступу: <https://git-scm.com/book/uk/v2> .
4. Керівництва GitHub. Режим доступу: <https://guides.github.com/>
5. Кніберг Х. Scrum та XP // Електронна книга
6. Рубін К. Основи Scrum. Практичне керівництво для гнучкої розробки ПЗ / Рубін Кеннет С. // Електронна книга
7. Мартін Р. Чистий код: створення і рефакторинг за допомогою Agile / пер. з англ. І. Бондар-Терещенко. — Харків : Вид-во «Ранок» : Фабула, 2023. — 448 с.
8. Мартін Роберт. Чиста архітектура: Мистецтво розроблення програмного забезпечення / пер. з англ. І. Бондар-Терещенко. — Харків : Вид-во «Ранок» : Фабула, 2023. — 368 с.
9. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4954>

Детальна інформація щодо вивчення курсу "Проектування програмних систем" висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни, що розміщена на сайті кафедри математичного моделювання:

https://mathmod.chnu.edu.ua/media/y3bb4o0p/ok26-rp_pps.pdf