



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ»

Компонента освітньої програми – вибіркова (3 кредити)

Освітньо-професійна програма	Технології програмування та комп'ютерне моделювання
Спеціальність	113 - Прикладна математика
Галузь знань	11 - Математика
Рівень вищої освіти	перший бакалаврський
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Скутар Ігор Дмитрович, канд. фіз.-мат. наук, асистент кафедри ПМІТ https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/spivrobotnyky/skutar-ihor-dmytrovych/
Контактний тел.	+38(050)9699747
E-mail:	i.skutar@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4423
Консультації	Згідно з розкладом консультацій

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Проектування програмних систем» є вибірковою дисципліною зі спеціальності F1 «Прикладна математика» для освітньої програми «Технології програмування та комп'ютерне моделювання», яка викладається в VI семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). Дисципліна «Проектування програмних систем» є логічним продовженням вивчення спеціальних дисциплін, здобути знання знадобляться в подальшій практичній діяльності майбутнім фахівцям галузі ІТ. Курс спрямований на формування у студентів сучасного наукового світогляду та системи спеціальних знань щодо технологій та процесів розробки програмного забезпечення.

Мета навчальної дисципліни: забезпечення студентів необхідними теоретичними знаннями і практичними навиками використання сучасних технологій та підходів у програмуванні для створення програмного забезпечення та роботи в команді розробників.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1	
Тема 1	МЕТОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ПЗ
Тема 2	ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
Тема 3	UML
Тема 4	SOLID-ПРИНЦИПИ ООД
МОДУЛЬ 2	
Тема 5	СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВЕРСІЯМИ
Тема 6	РЕФАКТОРИНГ

Тема 7	ПАТЕРНИ ПРОЕКТУВАННЯ
Тема 8	АНТИПАТЕРНИ

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

1. *Форми навчання:*

- **Лекційні заняття:** Лекції охоплюють теоретичний матеріал з методологій розробки програмного забезпечення, вимог до ПЗ, UML-діаграм, SOLID-принципів, систем керування версіями, патернів та антипатернів проектування. Лекції супроводжуються презентаціями, які ілюструють складні концепції через приклади та діаграми.
- **Лабораторні роботи:** Лабораторні заняття передбачають виконання проєктів, пов'язаних із розробкою компонентів програмних систем. Студенти працюють над побудовою UML-діаграм, реалізацією та тестуванням коду з дотриманням SOLID-принципів, а також оптимізують існуючі системи шляхом рефакторингу та впровадження патернів.
- **Проектна робота:** Студенти працюють над командними проєктами, де повинні спроектувати та реалізувати частину програмної системи з використанням UML, SOLID-принципів, патернів проектування та систем керування версіями. Цей підхід дозволяє інтегрувати всі вивчені концепції в одному завершеному проєкті.

2. *Методи навчання:*

- **Проблемно-орієнтоване навчання:** Студенти отримують завдання з аналізу проблем реальних проєктів та пошуку оптимальних рішень. Наприклад, потрібно вибрати відповідний патерн для вирішення конкретної проблеми проектування або виконати рефакторинг коду, дотримуючись SOLID-принципів.
- **Метод проєктів:** Студенти працюють над командними проєктами, де необхідно застосувати всі вивчені методології та інструменти розробки ПЗ: від створення UML-діаграм до імплементації та тестування коду з використанням систем керування версіями.

3. *Освітні технології:*

- **Використання інтерактивних середовищ розробки:** IDE середовища активно використовуються під час навчання для написання коду, його тестування та відлагодження.
- **Системи управління навчанням (LMS):** використовується система Moodle для організації дистанційного навчання, завантаження матеріалів та комунікації зі студентами.
- **Системи керування версіями (GitHub, GitLab):** для виконання проєктних завдань студенти активно використовують системи керування версіями. Це дозволяє не лише відслідковувати зміни в коді, але й організувати командну роботу над спільним проєктом.

Таке поєднання методів, форм і технологій дозволяє забезпечити комплексний підхід до вивчення дисципліни "Технології програмування мовою Python" і сприяє розвитку як теоретичних, так і практичних навичок студентів.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: контрольне тестування з кожного модуля, вибіркове опитування на лекційних заняттях.

Підсумковий контроль – залік.

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/media/jxpbs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetsko-ho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf?_gl=1*afzv62*_ga*NDU2NDIwODEuMTY3Mzk4MDM0OA.*_ga_Q6273NZQ6Z*czE3NzA3NTI1Njkkbzc0MCRnMSR0MTc3MDC1NTAwOCRqNDIkbDAkaDA

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Рефакторинг.Гуру [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://refactoring.guru/>
2. Дизайн-патерни — просто, як двері [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://designpatterns.andriybuday.com>
3. GIT: Book [Electronic Resource]. – Mode of access: URL : <https://git-scm.com/book/uk/v2>
4. Система керування версіями. Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%96%D1%8F%D0%BC%D0%B8

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Назва навчальної дисципліни» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни

<https://amit.chnu.edu.ua/navchannia/navchalni-dystsypliny/proektuvannia-prohramnykh-system/>