



Силабус курсу

ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія»

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність: F7 «Комп'ютерна інженерія»

Рік навчання: 1, Семестр: 2

Кількість кредитів: 5, Мова викладання: українська

Керівник курсу

ППП

к.т.н., доцент Юрій Батько

Контактна інформація bum@wunu.edu.ua

Опис дисципліни

Дисципліна „Прикладне програмне забезпечення для комп'ютерних систем та мереж” орієнтовані на глибоке та ґрунтовне засвоєння студентами систематичних знань та практичних навичок для створення програмних продуктів з ефективним використанням сучасних технологій. Завдання курсу полягає в вивченні науково-практичного інструментарію проектування прикладних програмних додатків та їх складових за допомогою сучасних засобів автоматизованого проектування.

Структура курсу

Години лек/пр	Тема	Результати навчання	Завдання
1	Об'єктно-орієнтоване програмування	Засвоїти основні поняття та задачі курсу, особливості розроблення програмного забезпечення на основі об'єктно-орієнтованого підходу	Питання, лабораторна робота
2	Поняття класу	Засвоїти основні механізми проектування структури класів та принципи їх реалізації в прикладних програмних розробках	Питання, лабораторна робота
3	Поняття інкапсуляції	Ознайомитись з принципами використання механізмів обмеження доступу до окремих полів класу та реалізації методів для їх обробки	Питання, лабораторна робота
4	Принцип наслідування в об'єктно-орієнтовано підході	Вивчити принципи проектування та реалізації програмних додатків з механізмами створення власних класів на основі уже існуючих розробок.	Питання, лабораторна робота

5	Поліморфізм	Засвоїти принципи створення програмних додатків з використанням принципів параметричного поліморфізму	Питання, лабораторна робота
6	Перезавантаження унарних операторів.	Вивчити принципи надання нових механік унарним операторам при роботі з атрибутами класів	Питання, лабораторна робота
7	Перезавантаження бінарних операторів.	Вивчити принципи надання нових механік бінарним операторам при роботі з атрибутами класів	Питання, лабораторна робота
8	Шаблони класів.	Вивчити особливості створення та використання шаблонних класів при розробці складних програмних додатків	Питання, лабораторна робота
9	Standard Template Library принципи, вимоги, типи	Вивчити технології та типи даних реалізовані в стандартній бібліотеці шаблонів мови C++	Питання, лабораторна робота
10	Алгоритми бібліотеки STL	Вивчити алгоритми обробки даних реалізовані в стандартній бібліотеці шаблонів мови C++	Питання, лабораторна робота
11	Списки	Ознайомитись з основними принципами створення, обробки, видалення типів даних типу список	Питання, лабораторна робота
12	Дерева та стеки	Ознайомитись з основними принципами створення, обробки, видалення типів даних типу дерева та стеку	Питання, лабораторна робота
13	Обробка виключень	Засвоїти механізми створення елементів запобігання виникнення помилкових ситуацій під час функціонування програмної системи	Питання, лабораторна робота
14	Лямбда вирази.	Вивчити принципи створення лямбда виразів на механізми їх використання	Питання
15	Бібліотека роботи з графічними елементами SFML.	Ознайомитись з основними принципами створення програмних додатків з використання графічних елементів	Питання, лабораторна робота

Літературні джерела

1. Alexander Stepanov and Paul McJones Elements of Programming Semigroup Press, 2019, 218
2. Kenneth Leroy Busbee, Dave Braunschweig. Programming Fundamentals - A Modular Structured Approach, 2nd Edition Houston Community College; eBook (Creative Commons Licensed)
3. Changkun Ou Modern C++ Tutorial: C++11/14/17/20 On the Fly - The Fastest Guide towards Modern C++ GitHub; eBook (Creative Commons Licensed), 92.
4. Johan Sannemo Principles of Algorithmic Problem Solving KTH Royal Institute of Technology, 2018, 351.
5. Divakar Viswanath Scientific Programming and Computer Architecture. The MIT Press, 2017, 434.
6. Frank B. Brokken C++ Annotations: An Extensive Tutorial about the C++ Programming Language. University of Groningen, 2021.

7. Bjarne Stroustrup, Herb Sutter C++ Core Guidelines Standard C++ Foundation and GitHub. 2022.
8. C++ Notes for Professionals. Stack Overflow Contributors. Goalkicker. 2018, 708.
9. Matthias Felleisen, Robert Bruce Findler, Matthew Flatt, Shriram Krishnamurthi How to Design Programs, second edition: An Introduction to Programming and Computing (The MIT Press) second edition 2018, 792.
10. Roldan Pozo, Ronald Kriemann, et al. C++ Programming for Scientists NIST, Ohio Supercomputer Center
11. Dr. Rian Quinn. Hands-On System Programming with C++: Build Performant and Concurrent Unix and Linux Systems with C++17. Packt Publishing 2018, 522.
12. Florian Jatton The Constitution of Algorithms: Ground-Truthing, Programming, Formulating. The MIT Press, 2021, 154.
13. Xinyu Liu. Elementary Algorithms. GitHub.com, 2021, 503.
14. Granville Barnett, Luca Del Tongo, John Bullinaria. Data Structures and Algorithms: Annotated Reference with Examples. University of Birmingham, 2019, 112.
15. Об'єктно-орієнтоване програмування: конспект лекцій / Порєв В.М.; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 271 с.
16. Зеленський О.С., Лисенко В.С. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023.-269 с.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час залікових модулів та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Середнє арифметичне за 4 лабораторні роботи	Тестові завдання	Середнє арифметичне за 2 лабораторні роботи	Тестові завдання	Виконання 4 завдань	Виконання наскрізного проекту із 4 завдань	2 теоретичні питання по 25 балів = 50 балів, Задача = 50 балів

За шкалою університету 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)