



## Силабус курсу

### МЕРЕЖЕВЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія»

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Рік навчання: 2, Семестр: 2

Кількість кредитів: 5, Мова викладання: українська

#### Керівник курсу

ПП

к.т.н., доцент. Батько Юрій

Контактна інформація [bun@wunu.edu.ua](mailto:bun@wunu.edu.ua)

#### Опис дисципліни

Дисципліна „Мережеве програмування” орієнтовані на глибоке та ґрунтовне засвоєння студентами систематичних знань та практичних навичок використання теорії та методів проектування програмних додатків на основі об'єктно-орієнтованого підходу. Завдання курсу полягає в ознайомленні студентів з основами побудови та проектування мережевих додатків для комп'ютерних системах, а також прищеплення практичних навичок роботи з існуючими мережевими додатками та системами.

#### Структура курсу

№ п/п	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Вступ в Java.	Засвоїти основні поняття та задачі курсу, особливості розроблення програмного забезпечення з використанням кросплатформного підходу на мові Java	Питання
2.	Типи даних, змінні і літерали.	Засвоїти основні принципи опису даних на мові java, їх основні типи даних та особливості застосування.	Питання, лабораторна робота
3.	Принципи обробки матриць в Java	Ознайомитись з алгоритмами та внутрішніми механіками обробки матриць та стрічок на мові java	Питання, лабораторна робота
4.	Класи та об'єкти.	Вивчити принципи проектування та реалізації програмних додатків з використанням об'єктно-орієнтованого підходу засобами java.	Питання, лабораторна робота

5.	Наслідування в класах.	Засвоїти принципи створення програмних додатків з використанням ієрархічних класових структур за допомогою мови java	Питання, лабораторна робота
6.	Пакети та інтерфейси.	Вивчити основні поняття та технології побудови структури програмного додатку з використанням пакетів	Питання
7.	Лямбда-вирази.	Вивчити принципи створення лямбда виразів на механізми їх використання на мові Java	Питання
8.	Обробка виключень.	Вивчити особливості використання методів створення пасток для відловлення помилкових ситуацій під час роботи програмного додатку	Питання
9.	Механізм колекцій	Вивчити технології організації створення та оброблення складних структур даних засобами Java Collections Framework	Питання, лабораторна робота
10.	Файли.	Засвоїти принципи роботи з файлами та файловою системою за допомогою можливостей мови java	Питання, лабораторна робота
11.	Візуальні компоненти графічного інтерфейсу користувача	Засвоїти механіки створення програмних додатків з графічними візуальними елементами	Питання, лабораторна робота
12.	Кросплатформенні додатки з JavaFX.	Засвоїти механіки створення програмних додатків з використанням технології JavaFX	Питання, лабораторна робота
13.	Мережеве програмування засобами Java	Вивчити механізми проектування та реалізації мережевих програмних додатків на основі технології клієнт-сервер	Питання, лабораторна робота
14.	Потоки	Ознайомитись механізмом реалізації та роботи багатопотокових програмних додатків на основі мови java	Питання, лабораторна робота

### **Літературні джерела**

1. Kevin Sahin. The Java Web Scraping Handbook, ScrapingBee (March 06, 2020), 2020, 115.
2. Thomas W. Christopher, George K. Thiruvathukal, Java Performance: In-Depth Advice for Tuning and Programming Java 8, 11, and Beyond 2nd Edition, Prentice Hall; eBook (Loyola eCommons; Creative Commons Licensed), 2020, 432.
3. Arun Gupta, Docker for Java Developers, O'Reilly Media, Inc.; eBook (Compliments of NGINX), 2020, 65.
4. Charles Humble, Ben Evans, Alex Blewitt, Siben Nayak. The Java Garbage Collection Mini-Book, FreeCodeCamp (2021), 2021.
5. Jason Goodwin, Kevin Webber. Cloud-Native Applications in Java: Build microservice-based cloud-native applications that dynamically scale. O'Reilly Media O'Reilly Media, Inc.; eBook (Compliments of VMware), 2018, 406.
6. Richard Jones, Antony Hosking, Eliot Moss. The Garbage Collection Handbook ("International Perspectives on Science, Culture and Society") 1st Edition, Chapman and Hall/CRC; 1st edition (September 30, 2020), 2020, 520.

7. Vaskaran Sarcar Java Design Patterns: A Hands-On Experience with Real-World Examples 2nd ed. Edition, Apress; 2nd ed. edition (December 7, 2018), 2018, 533.
8. Mykel Kochenderfer, Tim Wheeler, and Kyle Wray. Algorithms for Decision Making, The MIT Press (August 2, 2022); eBook (Creative Commons Edition). 2022. 704.
9. Ankur Moitra. Algorithmic Aspects of Machine Learning, Cambridge University Press (2018); eBook (Draft for Version 2), 2018, 158.
10. James Aspnes Notes on Data Structures and Programming Techniques, Yale University (Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 (CC BY-SA 4.0)) (2022), 2022. 528 c.
11. 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.
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

### **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	Письмова робота: 2 теоретичних питання, 1 задача	Виконання 4 завдань	Виконання наскрізного проекту із 4 завдань	2 теоретичні питання по 25 балів = 50 балів, Задача = 50 балів

<b>За шкалою університету ЗУНУ</b>	<b>За національною шкалою</b>	<b>За шкалою ECTS</b>
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)