

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ JAVA»

Рівень вищої освіти	**перший (бакалаврський)**
Спеціальність	**121 Інженерія програмного забезпечення**
Освітньо-професійна програма	**Інженерія програмного забезпечення**
Рік навчання	**3**
Семестр	**6**
Форма навчання	**денна**
Кількість кредитів ЄКТС	**5**
Мова викладання	**українська**

Лектор дисципліни

к.ф.-м.н., доцент Володимир ГЛАДУН

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Програмування мовою Java» є важливою складовою навчального плану для студентів, які вивчають комп'ютерні науки та програмування. Головна мета цього курсу полягає в тому, щоб надати студентам знання та навички, необхідні для ефективного програмування на мові Java.

Студенти цього курсу вивчають основні концепції та функціональні можливості мови Java, включаючи синтаксис, типи даних, оператори, управління пам'яттю, обробку винятків, колекції, потоки введення-виведення та багато іншого. Вони також знайомляться з об'єктно-орієнтованим програмуванням (ООП), шаблонами проектування та основами розробки додатків на Java.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Тема 1. Основи Java.	4/4	Студенти отримають розуміння основних конструкцій мови Java, включаючи змінні, типи даних, умовні конструкції і цикли.	Питання, тести, виконання самостійної роботи	5
Тема 2. Принципи ООП в Java, включаючи класи, об'єкти, наслідування,	4/4	Оволодіють принципами ООП в Java, включаючи класи, об'єкти, наслідування, інкапсуляцію, і поліморфізм.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні	5

інкапсуляцію, і поліморфізм.			завдання.	
Тема 3. Робота зі Garbage Collection і конструкція try, catch, finally.	4/4	Студенти навчаться принципам роботи з Garbage Collection і конструкція try, catch, finally і обробці винятків для ефективного управління ресурсами і помилками.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 4. Колекції і фреймворки.	4/4	Зможуть використовувати вбудовані колекції Java, такі як списки, мапи і набори, для ефективної обробки даних і розробки програм.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 5. Потоки і паралельне програмування.	4/4	Студенти оволодіють роботою з потоками виконання і паралельним програмуванням в Java для підвищення ефективності додатків.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 6. Робота з базами даних.	4/4	Навчаться використовувати запити для взаємодії з реляційними базами даних і виконання SQL запитів.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 7 Графічний інтерфейс користувача.	4/4	Студенти зможуть створювати GUI додатки в Java за допомогою бібліотек, таких як JavaFX або Swing.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 8 Застосування в реальних проектах.	4/4	Зможуть застосовувати свої знання Java для розробки реальних програмних рішень, включаючи веб-додатки, мобільні додатки або програмне забезпечення для серверів.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Всього балів за поточний контроль				**40**
Екзаменаційна оцінка				**60**
Всього				**100**

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій

Програмні компетентності вивчення дисципліни	**загальні:** ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **фахові:** СК 03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. СК 04. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. СК 07. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. СК 14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення
Програмні результати навчання	ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань. ПР19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінка за національною шкалою	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
відмінно	90 – 100	A
добре	82 – 89	B
	74 – 81	C
задовільно	64 – 73	D
	60 – 63	E
незадовільно з можливістю повторного складання	35 – 59	FX
незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	0 – 34	F

ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література	1. Томас Г. Кормен, Чарлз Е. Лейзерсон, Роналд Л. Рівест і Кліфорд Стайн. Вступ до алгоритмів ; переклад з англійської (3-тє видання). К.І.С., 2019. 1288 с. 2. Кеті Сьєрра, Берт Бейтс Head First. Java Фабула 2022 р. 720 с. 3. Think Java: How to Think Like a Computer Scientist 1st Edition, Allen B. Downey, Chris Mayfield 2016 p. 252c. 4. Effective Java (3rd Edition) by Joshua Bloch 2018 ,416 p. 5. Java: The Complete Reference (11th Edition) by Herbert Schildt 2018 ,1248 p. 6. Head First Java (2nd Edition) by Kathy Sierra and Bert Bates 2005, 720 p. 7. Java Concurrency in Practice by Brian Goetz, Tim Peierls, Joshua Bloch, Joseph Bowbeer, David Holmes, and Doug Lea 2006 ,432 p. 8. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship by Robert C. Martin 2008, 464 p.
Інформаційні ресурси	1. Офіційне інтернет-представництво Президента України. URL: http://www.president.gov.ua/. 2. Верховна Рада України. URL: http://www.rada.kiev.ua/.