

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Enterprise програмування Java» Рівень вищої освіти: <u>Другий (магістерський)</u> Спеціальність: <u>ЕЗ Комп'ютерні науки</u> Рік навчання: <u>2-й, семестр 3-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>4 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Комп'ютерних наук та цифрової економіки</u> Мова викладання: <u>українська</u>
Лектор курсу	к.т.н, доцент Суприган Віталій Анатолійович
Контактна інформація лектора (e-mail)	suprigan@gmail.com

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Enterprise програмування Java» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції – 16 год.; практичні заняття – 14 год., самостійна робота – 90 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації.

Підсумковий контроль – залік.

Під час вивчення дисципліни можуть використовувати знання, отримані з таких дисциплін, що вивчались на бакалаврському рівні навчання: «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Програмування мобільних додатків», «Серверне програмування».

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна «Enterprise програмування Java» спрямована надати здобувачам здатність розробляти корпоративні застосунки мовою Java, проєктувати їхню архітектуру, забезпечувати збереження та захист даних, створювати програмні інтерфейси, перевіряти якість, документувати, упроваджувати й постачати застосунки в контейнерах.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Enterprise програмування Java» є формування у здобувачів освіти системи теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для проєктування, розроблення, тестування, документування та супроводу корпоративних застосунків мовою Java, а саме:

ознайомлення з архітектурою корпоративних застосунків, засобами Spring Boot і налаштуванням застосунків, проєктуванням програмних інтерфейсів REST, збереженням даних із використанням Spring Data JPA, забезпеченням транзакційності, перевіркою коректності даних, опрацюванням помилок і захистом застосунків, а також контейнеризацією та постачанням програмного забезпечення.

Завдання вивчення дисципліни

Завданням дисципліни є ознайомлення з теоретичними засадами та практичними підходами до розроблення корпоративних застосунків мовою Java; формування навичок проєктування архітектури багаторівневих застосунків, використання Spring Boot і налаштування компонентів та середовища виконання; опанування принципів проєктування інтерфейсів REST, організації взаємодії між програмними компонентами та обміну даними; набуття вмінь збереження й опрацювання даних із використанням Spring Data JPA, реалізації транзакцій, перевірки коректності вхідних даних і належного опрацювання помилок; вивчення засобів захисту корпоративних Java-застосунків, керування доступом і забезпечення безпечної взаємодії; формування навичок модульного та інтеграційного тестування, підготовки технічної документації, контейнеризації та постачання програмного забезпечення. Дисципліна має на меті надати студентам теоретичні знання і практичні вміння, необхідні для створення надійних, безпечних, масштабованих і придатних до супроводу корпоративних Java-застосунків, а також розвинути їхні аналітичні навички, здатність проєктувати програмні рішення та ефективно розв'язувати прикладні завдання розроблення програмного забезпечення.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕНІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформулювати такі програмні компетентності:

інтегральну компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК2. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.

СК5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

СК7. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.

СК8. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.

СК9. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.

СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ- проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.

СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.

РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

РН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.

РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

РН14. Тестувати програмне забезпечення.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
3-й семестр				
1	Тема 1. Архітектура корпоративних Java застосунків	2	2	12
2	Тема 2. Spring Boot і конфігурація застосунку	2	2	12
3	Тема 3. Проєктування REST API	2	2	12
4	Тема 4. Збереження даних із Spring Data JPA	2	2	12
5	Тема 5. Транзакції, валідація та опрацювання помилок	2	2	11
6	Тема 6. Захист корпоративного Java застосунку	2	2	11
7	Тема 7. Тестування та документування Java застосунків	2	2	10
8	Тема 8. Контейнеризація та постачання Java застосунків	2	0	10
Разом		16	14	90

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни (опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу)	60	щотижнево / під час заліково-екзаменаційної сесії	Усне та письмове опитування, тестування, оцінювання конспекту
2	Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел)	10	щотижнево	Усне опитування, оцінювання конспекту
3	Індивідуальні творчі практичні завдання (вирішення і письмове оформлення завдань, інших робіт графічного характеру; презентації за заданою проблемною тематикою)	10	1 раз на 2 тижні / під час заліково-екзаменаційної сесії	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування, виконання завдань різних видів контролю під час практичних занять (самостійне опрацювання тестів відповідно до теми практичного заняття; самостійне розв'язання практичних задач, ситуаційних вправ)	10	щотижнево / під час заліково-екзаменаційної сесії	Тестування у системі Moodle
Разом		90		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Walls C. Spring in Action. 6th ed. Shelter Island : Manning Publications, 2022. 520 p.
2. Musib S. Spring Boot in Practice. Shelter Island : Manning Publications, 2022. 584 p.
3. Tudose C. Java Persistence with Spring Data and Hibernate. Shelter Island : Manning Publications, 2023. 616 p.
4. Spilcă L. Spring Security in Action. 2nd ed. Shelter Island : Manning Publications, 2024. 440 p.
5. Vitale T. Cloud Native Spring in Action. Shelter Island : Manning

Publications, 2022. 664 p.

6. Evans B., Clark J., Verburg M. The Well-Grounded Java Developer. 2nd ed. Shelter Island : Manning Publications, 2022. 704 p.

7. Татарчук Д. Д., Діденко Ю. В., Свечніков Г. С. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Java [Електронний ресурс] : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 153 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/70800>.

Додаткові

1. Цеслів О. В. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Розробка додатків в середовищі JAVA» [Електронний ресурс] : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 169 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/55674>.

2. Богач І. В., Войцеховський В. В. Аналіз переваг та недоліків розробки програмного забезпечення за допомогою мови Java [Електронний ресурс]. Вінниця : ВНТУ, 2022. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/40177>.

3. Heckler M. Spring Boot: Up and Running. Sebastopol : O'Reilly Media, 2021. 325 p.

4. Guernsey M. API Integration Testing with Spring Framework. Shelter Island : Manning Publications, 2022.

5. Speake M. Mastering Spring Framework Fundamentals. Shelter Island : Manning Publications, 2022.

6. Speake M. JUnit and Mockito Unit Testing for Java Developers. Shelter Island : Manning Publications, 2022.

7. Speake M. Mastering Apache Maven. Shelter Island : Manning Publications, 2022.

8. Speake M. Spring Boot Essentials. Shelter Island : Manning Publications, 2022.

9. Richardson C. Microservices Patterns. Shelter Island : Manning Publications, 2018.

10. Kleppmann M. Designing Data-Intensive Applications. Sebastopol : O'Reilly Media, 2017.

Інформаційні ресурси

1. Spring. Spring Boot Reference Documentation. URL: <https://docs.spring.io/spring-boot/reference/> (дата звернення: 09.07.2026).

2. Spring. Spring Data JPA Reference Documentation. URL: <https://docs.spring.io/spring-data/jpa/reference/> (дата звернення: 09.07.2026).

3. Spring. Spring Security Reference. URL: <https://docs.spring.io/spring-security/reference/> (дата звернення: 09.07.2026).

4. Docker. Docker Documentation. URL: <https://docs.docker.com/> (дата звернення: 09.07.2026).

5. OWASP. API Security Top 10 2023. URL: <https://owasp.org/API-Security/> (дата звернення: 09.07.2026).

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ п.п.	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1.		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у роботі на практичних заняттях	8
3	Виконання контрольних робіт, тестування	5
4	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	13
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2.		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у роботі на практичних заняттях	6
3	Виконання контрольних робіт, тестування	5
4	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	15
	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування	30
Разом		100

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, а також завдань поточних та підсумкових контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну здійснюється у відповідності до шкали.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
66-74	D	задовільно	
60-65	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни