

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет інформаційних технологій і математики
Кафедра комп'ютерних наук та кібербезпеки

СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента
ПЛАТФОРМИ КОРПОРАТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ
Підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Спеціальності 122 Комп'ютерні науки
освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки та інформаційні технології

Луцьк – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Платформи корпоративних інформаційних систем» підготовки бакалавра, галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 122 Комп'ютерні науки, за освітньою програмою Комп'ютерні науки та інформаційні технології.

Розробники: Булатецький Віталій Вікторович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки
Булатецька Леся Віталіївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



Гришанович Т. О.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

протокол № 1 від 30.08.2023 р.

Завідувач кафедри:



Гришанович Т. О.

© Булатецький В.В., 2023 р.

© Булатецька Л. В., 2023 р.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна (очна) форма навчання	Галузь знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 Комп'ютерні науки, освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки та інформаційні технології, освітній рівень бакалавр	Нормативна
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання 4
ІНДЗ: є		Семестр 7-ий
		Лекції 22 год.
		Лабораторні 20 год.
		Самостійна робота 70 год.
	Консультації 8 год.	
	Форма контролю: екзамен	
Мова навчання українська		

II. Інформація про викладачів

ППП: Булатецький Віталій Вікторович;

Науковий ступінь: кандидат фізико математичних наук;

Вчене звання: доцент;

Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки;

Контактна інформація: bulatetsky.vitaly@vnu.edu.ua

ППП: Булатецька Леся Віталіївна;

Науковий ступінь: кандидат фізико математичних наук;

Вчене звання: доцент;

Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки;

Контактна інформація: bulatetska.lesya@vnu.edu.ua

Дні занять: <http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi>

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація курсу Дисципліна “Платформи корпоративних інформаційних систем” належить до переліку нормативних навчальних дисциплін, забезпечує професійний розвиток бакалавра та спрямована на формування у майбутніх фахівців базових знань, вмінь та навичок використання сучасних платформ Java і .NET для розробки корпоративних інформаційних систем. Предметом вивчення навчальної дисципліни є базові визначення та поняття корпоративних систем та основні платформи їх розробки, а саме основні їх можливості, особливості програмування, їх багаторівневі архітектури та командної розробки.

2. Мета і завдання освітнього компонента. Сформувати у слухачів знання, вміння та навички, необхідні для ефективного використання засобів командної розробки сучасних корпоративних інформаційних систем у своїй майбутній професійній діяльності. Формування у слухачів знань, вмінь та навичок з проектування, розробки, використання сучасних платформ Java і .NET та вміння працювати в команді. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати: методи побудови та проектування корпоративних інформаційних систем; технології розробки корпоративних інформаційних систем; сучасні напрями досліджень в області корпоративних інформаційних систем;

вміти: визначати апаратну платформу та програмне середовище, що відповідають обраній архітектурі; проектувати інформаційні веб-ресурси з інтеграцією зовнішніх даних і програмних продуктів за допомогою технологій Java; розробляти програмне забезпечення для локальних комп'ютерних мереж, Інтернет-серверів, веб-інтерфейсів; проектувати інформаційні веб-ресурси з інтеграцією зовнішніх даних і програмних продуктів за допомогою технологій Java та .NET, працювати в команді, використовувати інструментальні засоби технологій Java та .NET для розробки клієнт-серверних застосувань; реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер.

3. Результати навчання (Компетентності).

Загальні компетентності

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК9. Здатність працювати в команді.
- ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

Програмні результати навчання Знання, розуміння та їх застосування

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.

ПРН10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, з застосуванням мов веб-програмування.

4. Структура освітнього компонента.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Загальні характеристики корпоративних інформаційних систем (КІС) та платформ їх розробки.
2. Процедурні та об'єктні можливості платформи .NET. Мова С#. Програмування графічного інтерфейсу користувача в .NET.
3. Підтримка гетерогенних джерел даних в Java і .NET. Багаторівневі архітектури корпоративних інформаційних систем в Java і .NET.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю/ Бали
Змістовий модуль 1. Загальні характеристики корпоративних інформаційних систем (КІС) та платформ їх розробки						
Тема 1. Поняття КІС, характеристики, ознаки, вимоги. Огляд існуючих КІС.	2	2				
Тема 2. Порівняльна характеристика .NET та Java. Особливості середовищ розробки КІС.	6	2		4		
Тема 3. Особливості командної розробки. Система контролю версіями Git.	8	2	2	2	2	Звіт по лаб. роботі /4
Разом за модулем 1	16	6	2	6	2	4
Змістовий модуль 2. Процедурні та об'єктні можливості платформи .NET та мови Java. Мова С#. Мова Java. Програмування графічного інтерфейсу користувача.						
Тема 4. Мова С#. Прості змінні, типи змінних (структури і перерахунки), арифметика та логіка. Цикли. Функції.	6	2	2	2		Звіт по лаб. роботі /4
Тема 5. Мова С#. Масиви та колекції. Робота з файлами.	6	2	2	2		Звіт по лаб. роботі /4
Тема 6. Мова С#. Класи та об'єкти. Абстрактні класи та інтерфейси.	8	2	2	2	2	Звіт по лаб. роботі /4
Тема 7. Модульне тестування	6	2	2	2		Звіт по лаб. роботі /4
Тема 8. Розробка додатків Windows на WPF. Декларативна мова розмітки XAML. Додатки з шаблоном проектування Model View ViewModel (MVVM).	30	4	8	16	2	Звіт по лаб. роботі /16
Тема 9. Мова програмування Java.	8			8		
Разом за модулем 1	64	12	16	32	4	32
Змістовий модуль 3. Підтримка гетерогенних джерел даних в Java і .NET. Багаторівневі архітектури корпоративних інформаційних систем в Java і .NET						
Тема 10. Засоби для роботи з джерелами даних. Чотири типи джерел даних	8	2	2	2	2	Звіт по лаб. роботі /4
Тема 11. Архітектури КІС. Три- і більш-рівневі архітектури КІС, її переваги.	2	2				
Разом за модулем 2	10	4	2	2	2	4
Види підсумкових робіт						Бал
Тестова контрольна робота «Система контролю версіями Git»	4			4		Тестовий контроль знань / 5
Тестова контрольна робота «Мова програмування С#»	4			4		Тестовий контроль знань / 15
Тестова контрольна робота «Технології Java і .NET»	4			4		Тестовий контроль знань / 10
ІНДЗ «Командний проєкт»	18			18		Робота в групах, дискусія, захист проєкту / 30
Всього годин/Балів	120	22	20	70	8	100 балів

5. Завдання для самостійного опрацювання

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Підготовка до лабораторних робіт	20
2	Робота над ІНДЗ	18
3	Підготовка до контрольних робіт. Опрацювання теоретичного матеріалу.	12
4	Порівняльна характеристика .NET та Java.	2
5	Особливості середовищ розробки КІС на Java.	2
6	Мова програмування Java Прості змінні, типи змінних (структури і перерахунки), арифметика та логіка. Цикли. Функції. Масиви та колекції. Класи та об'єкти. Абстрактні класи та інтерфейси.	8
7	Віконний та веб-інтерфейси, елементи керування та їх властивості.	8
	Разом	70

IV. Політика оцінювання

Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно, а результати раніше зданих робіт анулюються і виконуються повторно у порядку визначеному викладачем. При цьому викладач залишає за собою право змінити завдання.

Комунікаційна політика. Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту. Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту, можливе інше (додаткове) джерело комунікації, визначене викладачем для більш оперативного зв'язку зі студентами.

Політика щодо перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульних контрольних робіт відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо оскарження оцінки. Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку згідно «Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у Волинському національному університеті імені Лесі Українки»

Політика щодо відвідування занять. Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу та деканом факультету. Дистанційних курс розміщено за адресою: <https://moodle-cs.vnu.edu.ua/course/view.php?id=7>.

Бонуси. Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувачам вищої освіти буде нараховано додаткові бали за вчасно здані роботи, за відсутність пропусків без поважних причин.

Визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній освіті. Порядок визнання результатів навчання для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів, набутих у: формальній освіті

(академічна мобільність студентів на території України чи поза її межами, для студентів, які переводяться, поновлюються з інших ЗВО (вітчизняних чи іноземних); неформальній та/або інформальній освіті здійснюється згідно «ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки».

V. Підсумковий контроль

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою. Оцінка включає в себе поточний контроль (нараховується за якісне виконання лабораторних робіт) та підсумковий модульний контроль (нараховується за виконання контрольних, колоквиумів та тестових робіт, до лекційних матеріалів курсу). Максимальна кількість балів, яку може отримати студент під час поточного оцінювання за семестр – 40 балів. Підсумковий модульний контроль за семестр включає в себе оцінки за всі модульні контрольні роботи, тестові завдання, індивідуальні завдання і складає 60 балів.

Якщо за результатами семестру накопичено не менше 75 балів і студент погоджується із цим результатом, то оцінка за семестр може виставлятися без складання іспиту. В іншому випадку студент складає іспит; максимальна кількість балів, яку можна отримати на іспиті – 60 балів при цьому бали за підсумковий модульний контроль анулюються. Оцінка за семестр у випадку складання іспиту є сумою балів поточного контролю та балів, отриманих під час іспиту.

Питання, які виносяться на екзамен

1. Поняття корпоративної ІС. Характерні ознаки. Характеристики КІС. Задачі. Види КІС.
2. Моделі технології клієнт-сервер в КІС.
3. Особливості розробки та виконання проектів на платформі J2EE. Переваги та недоліки.
4. Платформа .NET: MSIL, CTS, CLS. Механізм роботи CLR. Керований та некерований код.
5. .NET як підхід до проектування і реалізації програмного забезпечення: ідеологія, модель, платформа та інструментарій.
6. Процес керованого виконання. Основні етапи (.NET).
7. Веб-сервіси в .NET
8. Архітектура .Net Framework
9. Компонентний підхід до програмування. Порівняння КОП і ООП.
10. Процес керованого виконання (.NET)
11. Директива using, простори імен, методи, поняття класів.(C#)
12. Наслідування. Конструктори. Деструктори. Структури.(C#)
13. Змінні і константи (C#).
14. Оператори.Робота з рядками.(C#)
15. Типи посилань і типи значень.(C#)
16. Мітки і оператор безумовного переходу.Розгалуження та цикли.Оператори передачі керування. (C#)
17. Методи-процедури і методи функції. Співвідношення фіксованих параметрів та аргументів.Параметри з типами посилань. Рекурсивні методи.(C#)
18. Розширювана мова розмітки XML.
19. Windows Presentation Foundation. Взаємодія коду C # і XAML. Прив'язка даних. Графіка. Мультимедія.
20. Паттерни проектування. Концепції MVC та MVVM.

VI. Шкала оцінювання знань здобувачів освіти

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає
1–59	Незадовільно	Fx	Необхідне перескладання

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Булатецький В. В. Технології проміжного коду в корпоративних інформаційних системах : Текст лекцій нормативної навчальної дисципліни “Платформи корпоративних інформаційних систем” / В. В. Булатецький, Л. В. Булатецька. – Луцьк : Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2018. – 48 с. URL: <http://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/17724>
2. Літнарівич Р. М. Платформи корпоративних інформаційних систем : курс лекцій / Р. М. Літнарівич. МЕНУ : Рівне, 2012. – 130 с. URI: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/28963>
3. .NET documentation URL: <https://docs.microsoft.com/dotnet/>
4. Tutorials for getting started with .NET URL: <https://docs.microsoft.com/uk-ua/dotnet/standard/get-started>
5. Булатецький В. В., Булатецька Л. В. Платформи корпоративних інформаційних систем : електронний курс навчальної дисципліни, затверджений НМР ВНУ імені Лесі Українки, протокол № 6 від 17.01.2021. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2021. URL: <http://cs.vnu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=6>
6. Head First. Патерни проектування / Е. Фрімен та ін. Київ : Фабула, 2020. 672 с.
7. Патерни/шаблони проектування. *Refactoring and Design Patterns*. URL: <https://refactoring.guru/uk/design-patterns> (дата звернення: 23.10.2022).
8. Васильєв О. Програмування мовою Java. Навч. кн. - Богдан, 2020. 696 с.