

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

Факультет математики та інформатики

Кафедра інформаційних технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Алгоритмічне забезпечення складних програмних систем

Освітня програма «Якість та безпека програмного забезпечення»

Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 29.08.2019 р.

ЗМІСТ

1	Загальна інформація.....	3
2	Анотація до курсу.....	3
3	Мета та цілі курсу.....	3
4	Результати навчання (компетентності).....	3
5	Організація навчання курсу.....	3
6	Система оцінювання курсу.....	4
7	Політика курсу.....	4
8	Рекомендована література.....	4

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Алгоритмічне забезпечення складних програмних систем
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Викладач (-і)	Іщеряков Сергій Михайлович, доцент кафедри інформаційних технологій, кандидат технічних наук, доцент
Контактний телефон викладача	+38(068) 580-95-01
E-mail викладача	serhii.ishcheriakov@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Вибіркова (цикл професійної підготовки)
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://cee.pnu.edu.ua
Консультації	Вівторок 15.00 год. 320 ауд. адміністративного корпусу

2. Анотація до курсу

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Алгоритмічне забезпечення складних програмних систем» є архітектурне дослідження реалізації основних алгоритмів та структурних елементів об'єктно-орієнтованих мов програмування. Значну увагу приділено формуванню у студентів архітектурних принципів застосування алгоритмів для реалізації програмних проектів. Програма дисципліни повністю відповідає вимогам сертифікаційного іспиту 1Z0-808 Oracle Certified Associate, Java SE8 Programmer.

Передує даній дисципліні курс «Об'єктно-орієнтоване програмування».

3. Мета та цілі курсу

Мета: підготовка фахівців у сфері розроблення програмного забезпечення із використанням всіх сучасних та перспективних технологічних інструментів.

Цілі курсу:

- дослідити архітектурні основи побудови елементів об'єктно-орієнтованих мов парадигми програмування;
- дослідити особливості апаратної реалізації основних алгоритмів;
- аналіз ефективності основних алгоритмів програмних систем.

4. Результати навчання (компетентності)

СК-8. Здатність розробляти і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення.

ПР-3. Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів.

ПР-4. Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу.

ПР-6. Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкретних виробничих задач з програмної інженерії.

ПР-7. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.

ПР-8. Проводити аналітичне дослідження параметрів функціонування програмних систем для їх валідації та верифікації, а також проводити аналіз обраних методів, засобів автоматизованого проектування та реалізації програмного забезпечення.

ПР-13(1). Знати і застосовувати на практиці різні методології та засоби реінжинірингу успадкованих

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	10
лабораторні	20
самостійна робота	60

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
1	121	1	вибірковий

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Літера- тура	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
1 Алгоритми розгалуження. Перехід до підпрограм та опрацювання переривань.	лек	1	2	0,03	2 тижні
	лаб		4	0,05	
2 Класичні та модифіковані циклічні алгоритми.	лек	1	2	0,02	2 тижні
	лаб		2	0,05	
3 Алгоритми опрацювання контейнерів примітивних даних	лек	1	2	0,02	2 тижні
	лаб		2	0,05	
4 Алгоритми опрацювання контейнерів із об'єктними посиланнями	лек	1	2	0,02	2 тижні
	лаб		2	0,05	
5 Класи та об'єкти в пам'яті програмних систем.	лек	2	2	0,02	2 тижні
	лаб		2	0,05	
6 Потоки Thread та Stream в пам'яті. Стекова організація алгоритмів.	лек	1, 2	2	0,02	2 тижні
	лаб		2	0,05	
7 Реалізація паралельного опрацювання даних.	лек	2	2	0,02	2 тижні
	лаб		2	0,05	

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
	90 – 100	A	відмінно
	80 – 89	B	добре
	70 – 79	C	задовільно
	60 – 69	D	
	50 – 59	E	
	26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
	0 – 25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
Вимоги до письмової роботи	Контрольна робота в тестовій формі (10 балів)		
Лабораторні роботи	10 лабораторних робіт (по 5 балів)		
Умови допуску до підсумкового контролю	До іспиту допускаються студенти, що набрали не менше 25 балів з 50 можливих за письмову роботу і лабораторні роботи		

7. Політика курсу

Дисципліна «Алгоритмічне забезпечення складних програмних систем» призначена для

глибокого теоретичного вивчення основ розроблення програмного забезпечення.

Атестація за результатами вивчення дисципліни відбувається у формі іспиту (тестові питання), який оцінюється в 40 балів.

Підсумкова оцінка є сумою балів за контрольну роботу, лабораторні роботи та іспит.

8. Рекомендована література

1. Сэдживк Роберт, Уэйн Кевин. Алгоритмы на Java, 4-е изд. : Пер. с англ.– М.: И.Д.Вильямс, 2013.- 848 с.
2. Уорбэртон Р. Лямбда-выражения в Java 8. Функциональное программирование – в массы.-М.: ДМК Пресс, 2014.- 192 с.

Викладач  _____ Іщерков С.М.