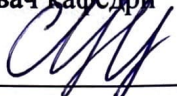



Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра
Інформаційних технологій
«Затверджую»
Завідувач кафедри


/ Світлана ЦЮЦЮРА /

«28» червня 2022 р.

Розробник силябуса

/ Володимир Хроленко /

Шифр Спеціальності 122	Назва спеціальності, освітньої програми Комп'ютерні науки	Сторінка 1 з 7
------------------------------	---	----------------



СИЛАБУС
Системне програмування
(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ОК 17
2) Навчальний рік: 2022/2023
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 122 «Комп'ютерні науки»
8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
9) Семестр: 4
11) Контактні дані викладача: Хроленко Володимир Миколайович Кандидат технічних наук, доцент e-mail: khrolenko.vm@knuba.edu.ua
12) Мова викладання: Українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): « Технології комп'ютерного проектування».
14) Мета курсу: набуття студентами теоретичних знань з основних принципів побудови сучасних операційних систем та системного програмного забезпечення та практичних знань з розробки та використання системних програмних засобів.

15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності

1.

Шифр Спеціальності 122	Назва спеціальності, освітньої програми Комп'ютерні науки	Сторінка 2 з 7
-------------------------------------	--	-----------------------

1	ПР2. 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.	Проміжний та підсумковий контроль (розрахунково-графічна робота, здача заліку)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК ЗК 1 ЗК 2 ЗК 3 ЗК 4 ЗК 5 ЗК 6 ЗК 7 ЗК 9 ЗК 11 ЗК 12 СК 1 СК 2 СК 3 СК 4 СК 8 СК 10 СК 12 СК 13
2	ПР4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.	Проміжний та підсумковий контроль (розрахунково-графічна робота, здача заліку)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК ЗК 1 ЗК 2 ЗК 3 ЗК 4 ЗК 5 ЗК 6 ЗК 7 ЗК 9 ЗК 11 ЗК 12 СК 1 СК 2 СК 3 СК 4 СК 8 СК 10 СК 12 СК 13

Шифр Спеціальності 122	Назва спеціальності, освітньої програми Комп'ютерні науки	Сторінка 3 з 7
-------------------------------------	--	-----------------------

3	ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.	Проміжний та підсумковий контроль (розрахунково-графічна робота, задача заліку)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК ЗК 1 ЗК 2 ЗК 3 ЗК 4 ЗК 5 ЗК 6 ЗК 7 ЗК 9 ЗК 11 ЗК 12 СК 1 СК 2 СК 3 СК 4 СК 8 СК 10 СК 12 СК 13
4	ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.	Проміжний та підсумковий контроль (розрахунково-графічна робота, задача заліку)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК ЗК 1 ЗК 2 ЗК 3 ЗК 4 ЗК 5 ЗК 6 ЗК 7 ЗК 9 ЗК 11 ЗК 12 СК 1 СК 2 СК 3 СК 4 СК 8 СК 10 СК 12 СК 13

Шифр Спеціальності 122	Назва спеціальності, освітньої програми Комп'ютерні науки	Сторінка 4 з 7
-------------------------------------	--	-----------------------

5	ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).	Проміжний та підсумковий контроль (розрахунково-графічна робота, задача заліку)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК ЗК 1 ЗК 2 ЗК 3 ЗК 4 ЗК 5 ЗК 6 ЗК 7 ЗК 9 ЗК 11 ЗК 12 СК 1 СК 2 СК 3 СК 4 СК 8 СК 10 СК 12 СК 13
6	ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення	Проміжний та підсумковий контроль (розрахунково-графічна робота, задача заліку)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК ЗК 1 ЗК 2 ЗК 3 ЗК 4 ЗК 5 ЗК 6 ЗК 7 ЗК 9 ЗК 11 ЗК 12 СК 1 СК 2 СК 3 СК 4 СК 8 СК 10 СК 12 СК 13

Шифр Спеціальності 122	Назва спеціальності, освітньої програми Комп'ютерні науки	Сторінка 5 з 7
-------------------------------------	--	-----------------------

7	ПР14. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення	Проміжний та підсумковий контроль (розрахунково-графічна робота, задача заліку)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК ЗК 1 ЗК 2 ЗК 3 ЗК 4 ЗК 5 ЗК 6 ЗК 7 ЗК 9 ЗК 11 ЗК 12 СК 1 СК 2 СК 3 СК 4 СК 8 СК 10 СК 12 СК 13
8	ПР15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктноорієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничотехнічних систем.	Проміжний та підсумковий контроль (розрахунково-графічна робота, задача заліку)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК ЗК 1 ЗК 2 ЗК 3 ЗК 4 ЗК 5 ЗК 6 ЗК 7 ЗК 9 ЗК 11 ЗК 12 СК 1 СК 2 СК 3 СК 4 СК 8 СК 10 СК 12 СК 13

Шифр Спеціальності 122	Назва спеціальності, освітньої програми Комп'ютерні науки	Сторінка 6 з 7
-------------------------------------	--	-----------------------

9	ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.	Проміжний та підсумковий контроль (розрахунково-графічна робота, задача заліку)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК ЗК 1 ЗК 2 ЗК 3 ЗК 4 ЗК 5 ЗК 6 ЗК 7 ЗК 9 ЗК 11 ЗК 12 СК 1 СК 2 СК 3 СК 4 СК 8 СК 10 СК 12 СК 13
10	ПР17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.	Проміжний та підсумковий контроль (розрахунково-графічна робота, задача заліку)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК ЗК 1 ЗК 2 ЗК 3 ЗК 4 ЗК 5 ЗК 6 ЗК 7 ЗК 9 ЗК 11 ЗК 12 СК 1 СК 2 СК 3 СК 4 СК 8 СК 10 СК 12 СК 13

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумко- вого контролю	
денна	36	-	34	РГР	95	залік
Сума годин:				165		
Загальна кількість кредитів ECTS				5,5		
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				70 год. - денна		

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

Змістовий модуль 1. Архітектура комп'ютера

1. Основні концепції, еволюція ОС.
2. Функціональні компоненти.
3. Різновиди операційних систем.

Шифр Спеціальності 122	Назва спеціальності, освітньої програми Комп'ютерні науки	Сторінка 7 з 7
-------------------------------------	--	-----------------------

- 4.** Узагальнена архітектура ПЕОМ.
5 Архітектура центрального процесора
Змістовий модуль 2. Багатозадачність процесів
6. Архітектура та ресурси операційних систем
7. Планування та керування процесами та потоками
8. Багатозадачність, взаємодія потоків
9 Міжпроцесова взаємодія
10. Проблеми синхронізації процесів (потоків) та засоби їх вирішення.

Змістовий модуль 3. Файлові системи

- 11.** Взаємоблокування.
12. Організація пам'яті у захищеному режимі, керування розподілом пам'яті.
13. Логічна та фізична організація файлових систем
14. Реалізація файлових систем
15. Виконувани файли

Змістовий модуль 4. Мережі і операційні системи

- 16.** Керування пристроями введення-виведення
17. Мережеві засоби операційних систем
18. Взаємодія з користувачем в операційних системах

Змістовий модуль 3. Взаємодія з базами даних та користування AWS

- 11.** Amazon Web Services
12. Рівень безкоштовного користування AWS
13. Контролери та моделі
14. Взаємодія з базами даних
15. Видобування даних з використанням постачальників типів

Змістовий модуль 4. Мережі і операційні системи

- 16.** Керування пристроями введення-виведення
17. Мережеві засоби операційних систем
18. Взаємодія з користувачем в операційних системах

Розрахунково-графічна робота:

(див. лабораторні заняття).

18) Основна література:

Підручники:

1. Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos MODERN OPERATING SYSTEMS. 4th Edition 2015. — 1120

19) Додаткові джерела:

1. Aitchison I. Introduction to C++ Programming [Електронний ресурс] / Ian Aitchison, Peter King. – Режим доступу: <http://www.macs.hw.ac.uk/~rjbk/pathways/cpp1/cpp1.html> – Заголовок з екрану.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
Відвідування лекцій	Оцінка РГР		
40	30	30	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою допуску до здачі заліку є захист розрахунково-графічної роботи та відвідування лекційних занять. З поважної причини (хвороба чи інші обставини непереборної сили) відвідування лекційних занять може бути замінено на виконання реферату за темою лекційного заняття для врахування балів у підсумковому контролі.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4086>