

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ПАРАЛЕЛЬНІ ТА РОЗПОДІЛЕНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації (ІРТЗІ)
2.	Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
3.	Код і назва спеціальності	F6 Інформаційні системи і технології
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Інформаційні технології інтернету речей»
5.	Код і назва дисципліни	BK25 Паралельні та розподілені інформаційні системи / Parallel and Distributed Information Systems
6.	Кількість ЄКТС кредитів	6
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 36 год.; Практичні заняття – 20 год.; Лабораторні заняття – 16 год., Консультації – 12 год.; Самостійна робота – 96 год. Підсумковий контроль: залік
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	4-й рік, 8-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: «Операційні системи», «Теорія інформаційних систем», «Проектування інформаційних систем», «Основи IP-мереж», «Проектування вбудованих ІКС».
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Вибіркова дисципліна професійної та практичної підготовки: Змістовий модуль 1. Паралельні обчислення та архітектури систем Лекція 1. Введення до паралельних і розподілених систем Лекція 2. Класифікація паралельних систем та архітектури Лекція 3. Метрики продуктивності паралельних систем Лекція 4. Моделі паралельного програмування Методи інженерії знань Лекція 5. Алгоритми та технології паралельної обробки Лекція 6. Введення до розподілених систем. Лекція 7. Архітектурні стилі розподілених систем. Лекція 8. Вимоги до розподілених систем. Лекція 9. Основи синхронізації часу та причинності в розподілених системах. Змістовий модуль 2. Технології розподілених систем Лекція 10. Комунікація у розподілених системах, RPC та RMI. Лекція 11. Синхронізація та консенсус у розподілених системах. Лекція 12. Відказостійкість та механізми надійності.

		Лекція 13. Моделі узгодженості даних. Лекція 14. Масштабованість та балансування навантаження. Лекція 15. Архітектури глобальних систем та хмарні технології. Лекція 16. Безпека розподілених систем. Лекція 17 — Технології Big Data та обробка даних у великому масштабі. Лекція 18 — Сучасні виклики та напрямки досліджень у розподілених системах.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач	ФК 10. Здатність вибору, проектування, розгортання інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. ФК 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет). ФК 19. Здатність застосовувати та адмініструвати хмарні обчислювальні середовища при побудові розподілених інформаційних систем, що використовують технології IoT.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	ПР 20 Демонструвати знання та навички адміністрування та інтеграції інформаційно-комунікаційних систем з використанням хмарних технологій і паралельного програмування у середовищі Інтернету речей.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відпрацювати та захистити практичні та лабораторні заняття. 2. Отримати за семестр не менше 60 балів. 3. Скласти залік. Підсумкова рейтингова оцінка $O_n^{зал}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи: $O_d = 0,6 \cdot O_{сем} + P \cdot O_{сем},$ де O_d – підсумкова оцінка з дисципліни в семестрі; $O_{сем}$ – сумарна кількість балів, отриманих здобувачем вищої освіти протягом семестру (від 1 до 100 балів), що визначається за формулою: $O_{сем} = \sum O_i;$ O_i – кількість балів з i-го контрольного заходу поточного контролю дисципліни. P – ознака виконання всіх видів робіт: $P=0,4$, якщо виконані всі види робіт з позитивною оцінкою, $P=0$ – в іншому випадку (за відсутності позитивної оцінки хоча б з одного поточного контрольного заходу з дисципліни, передбаченого РПНД). Оцінки роботи студента протягом семестру за практичні заняття $O_{прі}$ та лабораторні заняття $O_{лрj}$ наведені в таблиці «Рейтингова оцінка за дисципліною».

		«Рейтингова оцінка за дисципліною»	
		Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{сем}$
		Лабораторна робота №1	5...7
		Лабораторна робота №2	5...7
		Практичне заняття №1	4...7
		Практичне заняття №2	4...7
		Практичне заняття №3	4...7
		Практичне заняття №4	4...7
		Практичне заняття №5	4...7
		Контрольна точка 1	30...49
		Практичне заняття №6	4...7
		Практичне заняття №7	4...7
		Практичне заняття №8	4...7
		Практичне заняття №9	4...7
		Практичне заняття №10	4...7
		Лабораторна робота №3	5...8
		Лабораторна робота №4	5...8
		Контрольна точка 2	30...51
		Всього за семестр	60...100
		При цьому виді контролю підсумкова оцінка $O_{сем}$ (у 100-бальній системі) обчислюється за формулою $O_{сем} = \sum_{i=1}^n O_{ПРi} + \sum_{j=1}^m O_{ЛБj}$ Підсумкова рейтингова оцінка $O_{сем}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи. Максимальна рейтингова оцінка протягом семестру – 100 балів. Мінімальна – 60 балів.	
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни відбувається на підставі сучасних практик та технологій, наукових досягнень, рекомендацій стейкхолдерів ОПП. Оновлена робоча програма дисципліни – 2025 р.	
15.	Методичне забезпечення	1. Малашонок Г.І., Сідько А.А. Паралельні обчислення на розподіленій пам'яті: OpenMPI, Java, Math Partner : підручник. Київ : НаУКМА, 2020.266 с. 2 Паралельні та розподілені обчислення: навчальний посібник для вищих закладів освіти / К.Т. Кузьма, О.В. Мельник. – Миколаїв: ФОП Швець В.М., 2020. – 172 с.	
16.	Розробник силабусу (посада, ППБ, ел. пошта)	Побіженко І. О., доцент кафедри РТІКС, д.т.н., доцент, E-mail: iryna.pobizhenko@nure.ua	