



Силабус навчальної дисципліни
«Розподілені та паралельні обчислення»

Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення
Освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	4 курс, 7 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5 кредити
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 24 год. Лабораторні – 24 год. Самостійна робота – 102 год.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Кафедра	Кафедра інформаційних систем, ауд. 413 (головний корпус), (057) 702-18-31(дод. 4-37), сайт кафедри: http://www.is.hneu.edu.ua/
Викладач (-і)	Мінухін Сергій Володимирович, д.т.н., професор
Контактна інформація викладача (-ів)	Мінухін С.В.: serhii.minukhin@hneu.net
Дні занять	Лекція: згідно діючого розкладу занять Лабораторні: згідно діючого розкладу занять
Консультації	На кафедрі інформаційних систем, очні, відповідно до графіку консультацій, індивідуальні: https://us02web.zoom.us/j/81132802614?

Мета навчальної дисципліни: надання здобувачам вищої освіти є надання здобувачам вищої освіти системи спеціальних знань і придбання практичних умінь і навичок з питань використання технологій РОС, встановлення та налаштування відповідного програмного забезпечення щодо запуску та виконання завдань на обчислювальному кластері й використання технологій і засобів паралельного програмування за існуючими стандартами.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Архітектура комп'ютерів та комп'ютерних мереж	Дипломний проект
Програмування	
Операційні системи	
Алгоритми і структури даних	
Дискретна математика	

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Технології розподілених систем.

Тема 1. Поняття та класифікація розподілених обчислювальних систем (РОС).

Класифікація грид-систем. Склад та призначення рівнів відкритої архітектури грид.

Тема 2. Принципи організації оброблення даних в розподілених системах. Поняття та склад проміжного програмного забезпечення РОС (на прикладі грид-системи).

Тема 3. Архітектура OGSA для РОС. Поняття та класифікація систем управління ресурсами. Планувальники завдань. Локальні системи управління ресурсами.

Тема 4. Інформаційні сервіси та системи РОС. Призначення та побудова інформаційних систем у РОС. Організація інформаційних систем на основі технологій R-GMA та MDS.

Тема 5. Принципи роботи та організація роботи моніторингових систем у РОС.

Змістовий модуль 2. Технології паралельних обчислень



Тема 6. Поняття та класифікація паралельних обчислювальних систем (ПОС). Багатопроцесорні та багатокомп'ютерні системи. Класифікація Флінна. Принципи організації роботи ПОС.

Тема 7. Моделі паралельного програмування.

Тема 8. Виконання багатопотокових програм в ОС.

Тема 9. Паралельне програмування на основі OpenMP.

Тема 10. Паралельне програмування на основі MPI.

Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни

Мультимедійний проектор, ОЦ ХНЕУ ім. С.Кузнеця; Internet.

Oracle VM VirtualBox, корпоративна мережа ХНЕУ ім. С.Кузнеця

Усі компоненти програмного забезпечення є забезпеченням з відкритим кодом.

Система оцінювання результатів навчання

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

– для дисциплін з формою семестрового контролю **екзамен (іспит):** максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти **екзамен (іспит) – 35 балів.**

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену (іспиту). Складання семестрового екзамену (іспиту) здійснюється під час екзаменаційної сесії.

Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач вищої освіти під час екзамену (іспиту) – 40 балів.

Мінімальна сума, за якою екзамен (іспит) вважається складеним – 25 балів.

Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається сумуванням балів за поточний та підсумковий контроль.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: захист лабораторних робіт (54 бали), письмова контрольна робота (6 балів).

Семестровий контроль: Екзамен (40 балів)

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Політики навчальної дисципліни

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти притягуються до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання відповідного виду навчальної роботи

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.