



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПОДІЛЬНИХ СИСТЕМ ТА ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма «Комп'ютерні науки»
Рік навчання 2, семестр 4
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

Хиленко Володимир Васильович
Кафедра комп'ютерних наук, к.15, ауд.227
e-mail nosovka7@ukr.net
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1983>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Мета: надання теоретичних та практичних знань з побудови складних високопродуктивних паралельних та розподілених систем обробки даних.

Завдання: полягає в отриманні навичок студентом з реалізації систем розподілених об'єктів та паралельного програмування.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей:

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:

СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен показати певні **програмні результати**, а саме:

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.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінюванн я
1 семестр				
Модуль 1				

Цілі та задачі паралельних обчислень. Проблеми використання паралелізму.	5/2	Ознайомитися з організацією багатозадачності в середовищі ОС Windows за допомогою процесів і потоків.	Здача лабораторних робіт	20
Класифікація багатопроесорних обчислювальних систем. Апаратні засоби високопродуктивних обчислень.	5/4	Розрізнити класифікацію Шона, Фліна, структурну нотацію Хокні та Джесхоупа.	Здача лабораторних робіт	25
Оцінка ефективності паралельних обчислень. Загальні принципи побудови паралельних алгоритмів і програм	5/4	Знати показники ефекту розпаралелення. Проаналізувати залежність ефективності паралельних обчислень від особливостей апаратури	Здача лабораторних робіт	25
Модульний контроль				30
Модуль 2				
Програмні засоби розробки паралельних програм.	3/5	Розрізнити мови паралельного програмування. Застосувати паралельні розширення існуючих алгоритмічних мов	Здача лабораторних робіт	15
Технологія OpenMP для розробки паралельних програм для систем із спільною пам'яттю.	2/5	Знати загальну характеристику стандарту OpenMP	Здача лабораторних робіт	15
Розробка паралельних програм для систем з розподіленою пам'яттю з використанням бібліотеки MPI.	5/5	Знати загальну характеристику середовища виконання, основні програмні примітиви системи MPI.	Здача лабораторних робіт	20
Технологія розробки паралельних	5/5	Визначити можливі переваги	Здача лабораторних робіт	20

програм для процесорів нових архітектур.		обчислень на графічному процесорі.		
Модульний контроль				30
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано