



Силабус навчальної дисципліни
« ПАРАЛЕЛЬНІ ТА РОЗПОДІЛЕНІ ОБЧИСЛЕННЯ »

Спеціальність	123 комп'ютерна інженерія
Освітня програма	комп'ютерна інженерія
Освітній рівень	перший (бакалавр)
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова викладання	українська
Курс / семестр	4 курс, 7 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	4
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 22 год.
	Практичні (семінарські, лабораторні) - 26 год.
	Самостійна робота - 72 год.
Форма підсумкового контролю	залік
Кафедра	Комп'ютерних та інформаційних технологій і систем https://nupp.edu.ua/page/kafedra-kompyuternikh-ta-informatsiynikh-tekhnologiy-i-sistem.html
Викладач (-і)	Скакаліна Олена Вікторівна, к.т.н., доцент
Контактна інформація викладача (-ів)	itm.evskakalina@nupp.edu.ua
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	аудиторія 104Л відповідно до графіку
Мета навчальної дисципліни – ознайомлення студентів з моделями паралельних та розподілених обчислень, видами паралелізму, рівнями розпаралелення, поняттям розподіленої обчислювальної системи, алгоритмами паралельних обчислень.	
Передумови для навчання Попередньо опановані дисципліни: системне програмування, комп'ютерні мережі, алгоритми та методи обчислень, системи програмування.	
Зміст навчальної дисципліни Змістовий модуль 1. Основи паралельних та розподілених обчислень. Тема 1. Вступ. Основи паралельних і розподілених обчислень. Високопродуктивні обчислення. Тема 2. Принципи побудови паралельних обчислювальних систем Тема 3. Моделювання та аналіз паралельних обчислень Тема 4. Оцінка комунікаційної трудомісткості паралельних алгоритмів Тема 5. Паралельне програмування на основі MPI Тема 6. Операції передачі даних між процесами та похідні типи даних в MPI Змістовий модуль 2. Алгоритми паралельних обчислень. Тема 7. Управління групами, віртуальні топології в MPI Тема 8. Принципи розробки паралельних методів Тема 9. Паралельні методи множення матриці на вектор Тема 10. Паралельні методи матричного множення Тема 11. Паралельні методи розв'язання систем лінійних рівнянь	



Сторінка курсу на платформі Moodle	Розміщено: робоча програма дисципліни, матеріали лекцій, завдання до лабораторних робіт, завдання для самостійної роботи студентів. https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2525
Рекомендовані джерела 1. Багачов К.Ю. Основи паралельного програмування. - М.: Біном, 2003. - 342с. 2. Грегори Р. Ендрюс. Основи багатопоточного, паралельного та розподіленого програмування. - М.: Видавничий дім "Вільямс", 2003. - 512 с. 3. Аксак Н.Г. Паралельні та розподілені обчислення: підручник / Н.Г. Аксак, О.Г. Руденко, О.М. Гуржій. – Х.: Компанія СМІТ, 2009. – 480с. 4. Вільямс Ентоні Паралельне програмування на C++ діє. практика розробки багатопотокових програм/Пер. з англ. ДМК Прес – 2016 – 672 с. 5. Баранов М. А. Паралельна версія жадібного алгоритму кластеризації – 2014. 6. Гергель В.П. Теорія та практика паралельних обчислень/Гергель В.П. - М:ІНТУІТ.РУ Інтернет-Університет Інформаційних технологій, 2007. 7. Х'юз К., Х'юз Т. Паралельне та розподілене програмування з використанням C++: Пер. з англ. - М: Видавничий дім «Вільямс», 2004. - 672с. 8. Cheng John Professional CUDA C Programming / John Cheng, Max Grossman, Ty McKercher/John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana - 2014. 9. Eijkhout V. Introduction to High Performance Scientific Computing / Victor Eijkhout // Paperback – December 28, 2015 . 10. Барський А.Б. Паралельні інформаційні технології: Навчальний посібник. - М: Біном. Лабораторія знань, 2007. - 503 с. 11. Гергель В.П. Теорія та практика паралельних обчислень. Навчальний посібник. - М: Інтернет-Університет Інформаційних Технологій; БІНОМ. Лабораторія знань, 2007 12. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Рівест Р. Алгоритми: побудова та аналіз, 2-ге видання. - М.: Вільямс, 2005. - 1296 с.	

Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни - 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мак кількість балів
Поточний контроль	70
Залік	30
Максимальна кількість балів	100

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	

Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2525>

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Комп'ютерних та інформаційних технологій і систем»

27 серпня 2021 р. Протокол № 1