



Силабус навчальної дисципліни
«МОДЕЛІ РОЗПОДІЛЕНИХ ОБЧИСЛЕНЬ»
Освітньо-наукової програми: «Комп'ютерні науки»
Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки
Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Цикл вибіркових дисциплін з рекомендованого чи альтернативного каталогів
Курс	2 (другий)
Семестр	4 (четвертий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	5 кредитів / 150 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Навчальна дисципліна є дисципліною з оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» та спрямована на формування навичок щодо реалізації моделей та алгоритмів паралельних і розподілених обчислень.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є формування у аспірантів знань щодо теоретичних аспектів і сучасних технологічних рішень, які використовуються для проектування високопродуктивних розподілених обчислювальних систем для обробки великих масивів даних.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>ПР01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей (інших спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології»), а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та / або здійснення інновацій.</p> <p>ПР11. Концептуальні поглиблені знання методологічних і теоретичних основ побудови сучасних комп'ютерних систем та мереж в умовах реалізації загроз різноманітного характеру.</p> <p>ПР12. Глибокі знання й розуміння сучасних технологій машинного навчання, штучного інтелекту, обробки великих даних, нейронних мереж, високопродуктивних обчислень.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері комп'ютерних наук та дотичних до неї (нього, них) міждисциплінарних напрямках на межі з іншими спеціальностями галузі знань 12 «Інформаційні технології».</p> <p>СК09. Здатність відслідковувати тенденції розвитку базових напрямків у сфері комп'ютерних наук виявляти недоліки та невіршені завдання.</p> <p>СК10. Здатність до розробки та застосування спеціалізованих програмних і апаратних засобів обробки, передавання та захисту даних.</p> <p>СК11. Здатність до застосування сучасних технологій машинного навчання, штучного інтелекту, обробки великих даних, нейронних мереж, високопродуктивних обчислень для їх оптимізації та синтезу їх нових функціональних можливостей.</p>

Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Класифікація обчислювальних систем. Багатопроцесорні та багатоядерні архітектури. Алгоритми розпаралелювання. Розподілені обчислення і програмування в галузі комп'ютерних наук та суміжних галузях. Моделі розподілених систем та обчислень. Технології .NET, MPI, OpenMP та GRID.</p> <p>Види занять: Лекційні та практичні (лабораторні роботи).</p> <p>Методи навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.</p>
Пререквізити	Базується на таких дисциплінах, як: «Новітні технології захисту даних в комп'ютерних системах», «Технології обробки великих даних»
Пореквізити	-
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Feng Ye; Yi Qian; Rose Qingyang Hu, "Big Data Analytics and Cloud Computing in the Smart Grid," in Smart Grid Communication Infrastructures: Big Data, Cloud Computing, and Security , IEEE, 2017, pp.171-185, doi: 10.1002/9781119240136.ch8. 2. Trobec R., Slivnik B., Bulić P., Robič B. Introduction to Parallel Computing: from Algorithms to Programming on State-of-the-Art Platforms, Springer, 2018, 268 p 3. Kurgalin S., Borzunov S. A Practical Approach to High-Performance Computing, Springer, 2019, 206 p. 4. "IEEE Smart Grid Vision for Computing: 2030 and Beyond," in IEEE Smart Grid Vision for Computing: 2030 and Beyond , vol., no., pp.1-133, 30 April 2013, doi: 10.1109/IEEEESTD.2013.6577594. 5. Alberto Sendin; Javier Matanza; Ramon Ferrus, "The Smart Grid," in Smart Grid Telecommunications: Fundamentals and Technologies in the 5G Era , IEEE, 2021, pp.1-39, doi: 10.1002/9781119755401.ch1.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Корпус 6, ауд. 6-213, НДІ протидії кіберзагрозам в авіаційній галузі Комп'ютери зі спеціалізованими програмами, проектор, інтерактивна дошка
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Екзамен, тестування
Кафедра	Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій
Факультет	Факультет кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
Викладачі	<div data-bbox="408 1456 676 1787" data-label="Image"> </div> <p>ГНАТЮК Сергій Олександрович Посада: професор кафедри комп'ютерних інформаційних технологій Науковий ступінь: д.т.н. (125 «Кібербезпека») Вчене звання: професор (122 «Комп'ютерні науки») Профайл викладача: http://kit.nau.edu.ua/teachers/view/gnat Тел.: +380 (97) 193 44 25 E-mail: serhii.hnatiuk@npp.nau.edu.ua Робоче місце: корпус 6, ауд. 6-215</p>

		<p>ФЕСЕНКО Андрій Олексійович Посада: доцент кафедри комп'ютерних інформаційних технологій Науковий ступінь: к.т.н. Вчене звання: - Профайл викладача: http://fit.univ.kiev.ua/archives/5666 Тел.: +380 (66) 617 77 17 E-mail: aafesenko88@gmail.com Робоче місце: корпус 6, ауд. 6-215</p>
<p>Оригінальність навчальної дисципліни</p> <p>Лінк на дисципліну</p>	<p>Авторський курс; оригінальні індивідуальні та командні завдання до практичних робіт</p> <p>Після формування групи слухачів створюється кабінет в GoogleClassroom з необхідними матеріалами для навчання</p>	