

СИЛАБУС навчальної дисципліни «Архітектура комп'ютерів»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми	126 Інформаційні системи та технології Освітньо-професійна програма Інформаційні управляючі системи
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Трудовісткість	105 год., 3,5 кредити
Мова (-и) викладання	Державна
ННІ / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій, кафедра інформаційних систем та технологій
Контактні дані розробника(ів)	Флегантов Леонід, к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри інформаційних систем та технологій; ауд. 201, навчальний корпус № 2. e-mail: leonid.flegantov@pdau.edu.ua сторінка викладача на сайті університету: https://www.pdau.edu.ua/people/flegantov-leonid-oleksiyovich
Мета вивчення навчальної дисципліни	Сформуванню у здобувачів вищої освіти систему знань про принципи побудови та функціонування сучасних комп'ютерних систем, їх архітектурні рішення, розвинути навички аналізу та оцінки ефективності різних архітектурних підходів.
Компетентності	<i>Загальні:</i> КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях. КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. КЗ 3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. <i>Спеціальні (фахові):</i> КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного за-безпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними. КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші). КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.
Результати навчання	ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій. ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.
Методи навчання	методи стимулювання і мотивації: роз'яснення мети вивчення предмета; висування вимог; заохочення; словесні: пояснення, лекція, інструктаж; наочні: демонстрація, ілюстрування; практичні: лабораторна робота; за логікою: індуктивний, аналітичний, синтетичний, порівняння; за мисленням: дослідницький, репродуктивний; інноваційні методи навчання: мультимедійна презентація; дистанційне навчання;

	методи самостійної роботи вдома: самостійна робота без керівництва викладача (усні та письмові домашні завдання, завдання самостійної роботи).
Програма навчальної дисципліни	Тема 1. Введення в архітектуру комп'ютерів. Класична архітектура. Тема 2. Системи числення, що застосовуються в комп'ютерах. Поняття про алгебру логіки. Тема 3. Кодування інформації в комп'ютері. Тема 4. Виконання арифметичних операцій в комп'ютері. Тема 5. Архітектура мікропроцесорів X86-64. Система команд мікропроцесорів X86-64. Тема 6. Архітектура підсистеми пам'яті. Архітектура підсистеми введення-виведення.
Стратегія оцінювання результатів навчання	Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення тем та курсу оцінюються у відповідності до форм поточного та семестрового оцінювання результатів навчання: опитування; виконання лабораторних робіт; виконання завдань самостійної роботи (контрольна робота для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання). Форма семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти згідно з робочим та навчальним планом – екзамен
Політика навчальної дисципліни	1. Щодо дедлайнів та перескладання. Виконання поточних завдань лабораторних робіт та самостійної роботи, захист результатів визначається розкладом занять: завдання мають бути опрацьовані, виконані та подані для оцінювання у формі звіту за встановленою формою до дати видачі наступного завдання (за розкладом). Заключний звіт у семестрі подається до початку екзаменаційної сесії. Звіти, подані з порушенням встановлених термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до -30% від звичайної оцінки). Перескладання поточного та підсумкового контролю за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ. (https://www.pdau.edu.ua/content/lokalni-normatyvno-pravovi-akty). 2. Щодо академічної доброчесності. Політику щодо академічної доброчесності визначає Кодекс академічної доброчесності Полтавського державного аграрного університету та Кодекс про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. 3. Щодо відвідування занять. Відвідування навчальних занять за розкладом є обов'язковим, крім студентів, які навчаються за індивідуальним навчальним планом. За об'єктивних причин, навчання може відбуватись з використанням інформаційних технологій (у змішаній та/або дистанційній формах), за індивідуальним навчальним планом за погодженням із керівником курсу та директором ННІ. 4. Щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти. Результати неформальної / інформальної освіти зараховуються згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету (https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaaproneformalnuosvitu.pdf). 5. Щодо оскарження результатів навчання. Оскарження результатів

	оцінювання: згідно Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті (https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaoproocinyuvannya2023.pdf)
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Передумови відсутні.
Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни	1. Електронна бібліотека ПДАУ. URL: https://lib.pdaa.edu.ua 2. Електронний репозитарій ПДАУ. URL: http://dspace.pdaa.edu.ua:8080
Рекомендовані джерела інформації	Основні 1. Електронна бібліотека ПДАУ. URL: https://lib.pdaa.edu.ua. 2. Електронний репозитарій ПДАУ. URL: http://dspace.pdaa.edu.ua:8080. 3. Навчальні матеріали дисципліни у системі дистанційного навчання ПДАУ. URL: https://moodle.pdau.edu.ua/ 4. Гришко В. М., Лисенко О. В.. Архітектура комп'ютерів: навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2021. 5. Паттерсон Д., Хеннессі Дж. Архітектура комп'ютера та проектування обчислювальних систем. К.: Наукова думка, 2020. 6. William Stallings. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. – 11th Edition, Pearson, 2022. 7. David A. Patterson, John L. Hennessy. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. 6th Edition, Morgan Kaufmann, 2020. Допоміжні 1. Батрак Є. О. Архітектура комп'ютерних систем: лабораторний практикум. Навчальний посібник для студ. спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Київ : КІП ім. Ігоря Сікорського, 2020. 110 с. URL: https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/180a1bfe-cfc6-488e-a874-53cb8c00d267/content 2. Бондаренко О. В., Ковальчук І. М.. Основи архітектури комп'ютерів: лабораторний практикум. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 3. Ковальчук М. П., Петренко В. В.. Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. Харків: Фоліо, 2020. 4. Andrew S. Tanenbaum, Todd Austin. Structured Computer Organization. 7th Edition, Pearson, 2022. 5. Linda Null, Julia Lobur. The Essentials of Computer Organization and Architecture. 5th Edition, Jones & Bartlett Learning, 2021. Інформаційні ресурси мережі Інтернет 1. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. URL: http://www.nbuv.gov.ua. 2. Бібліотека ПДАУ. URL: https://www.pdaa.edu.ua/content/biblioteka 3. Система дистанційного навчання Полтавського державного аграрного університету URL: https://moodle.pdaa.edu.ua/ 4. ACM Digital Library. URL: https://dl.acm.org/ (наукові публікації з комп'ютерних наук) 5. arXiv.org. URL: https://arxiv.org/ (препринти статей з архітектури комп'ютерів) 6. Computerphile. URL: https://www.youtube.com/user/Computerphile 7. Coursera. URL: https://www.coursera.org/ (курси з архітектури комп'ютерів, наприклад, від університетів Stanford, Princeton) 8. IEEE Xplore Digital Library. URL: https://ieeexplore.ieee.org/ (статті, конференції, журнали з архітектури комп'ютерів) 9. Neso Academy. URL: https://www.youtube.com/c/NesoAcademy 10. OpenCourseWare (MIT). URL: https://ocw.mit.edu/ (безкоштовні курси з архітектури комп'ютерів)
Рік введення	2023 р.