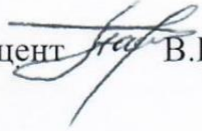


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

к.т.н., доцент  В.В. Пташник

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Архітектура комп'ютерних систем»

освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»
спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ВИКЛАДАЧ



СТАНЬКО ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ

E-mail: VStanko@lnup.edu.ua

Телефон +380679724391

Доцент кафедри інформаційних технологій Львівського національного університету природокористування, кандидат економічних наук. Викладач з понад 23-річним досвідом, автор та співавтор понад 40 наукових статей та понад 35 навчально-методичних розробок.

Читає курс: *Інформаційна безпека, Інформаційні та комунікаційні технології.*

Сфера наукових інтересів: *діджиталізація технічних процесів та впровадження інформаційних технологій у виробничо-організаційну діяльність підприємств і організацій.*

ЛЬВІВ 2024

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»
Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»
Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Кількість кредитів – 4 (іспит)
Рік підготовки, семестр – 1 рік, 1 семестр
Компонент освітньої програми: обов'язкова
Мова викладання: українська

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Архітектура комп'ютерних систем» вивчає основні принципи, методи та технології, що лежать в основі структури та функціонування комп'ютерних систем. Це включає в себе вивчення апаратного забезпечення, операційних систем та програмних засобів, які використовуються для створення та ефективної роботи з комп'ютерними системами.

Міждисциплінарні зв'язки: освітня компонента «Архітектура комп'ютерних систем» є складовою частиною циклу професійної підготовки для здобувачів освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вивчення дисципліни передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів – «Вища математика», «Інформаційні технології».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Архітектура комп'ютерних систем» є процес навчання і підготовки фахівця за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, який дозволить використовувати набуті знання для обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вирішення проблем в їх функціонуванні, здійснювати проектування комп'ютерних систем та мереж різного рівня складності.

Метою вивчення освітньої компоненти «Архітектура комп'ютерних систем» є теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти у напрямку вивчення основних методів та принципів архітектури комп'ютерних систем та мереж, їх використання під час розроблення сучасних інтелектуальних інформаційних систем.

Основними завданнями освітньої компоненти «Архітектура комп'ютерних систем» є: надання комплексу знань, умінь та навичок на рівні новітніх досягнень у проектуванні архітектури комп'ютерних систем та мереж, створенні та використанні сучасних програмних та апаратних засобів, а також ознайомлення студентів з основними принципами розробці і застосуванню новітніх архітектурних рішень для комп'ютерних систем та мереж різного рівня складності і сфери застосування.

Навчальний контент

№	Теми	Результат навчання. Знати:
1	Тема 1. Історія розвитку комп'ютерної техніки.	1.1. Інформаційні революції. 1.2. Покоління комп'ютерів. 1.3. Технологічні і економічні аспекти розвитку.
2	Тема 2. Класифікація комп'ютерів.	2.1. Класифікація ПК. 2.2. Характеристики ПК. 2.3. Базова система введення-виведення інформації BIOS. 2.4. Материнська плата ПК. 2.5. Мікропроцесор. 2.6. Пам'ять.
3	Тема 3. Загальні принципи архітектури комп'ютерів.	3.1. Принципи побудови комп'ютера. Архітектура фон Неймана. 3.2. Принцип роботи машини фон Неймана. 3.3. Архітектура і структура ПК. 3.4. Будова комп'ютера. 3.5. Отримання інформації про параметри ПК.
4	Тема 4. Архітектура комп'ютерних мереж.	10.1 Класифікація та основні типи комп'ютерних мереж. 10.2 Мережеві архітектури та топології локальних мереж. 10.3 Принципи побудови та організації комп'ютерних мереж.
5	Тема 5. Побудова та організація комп'ютерних мереж.	5.1 Основні принципи та засоби передачі даних. 5.2 Характеристики середовища передачі даних. 5.3 Модель OSI. 5.4 Стеки протоколів комунікаційних мереж.
6	Тема 6. Особливості реалізації технології Ethernet.	6.1 Підрівні канального рівня LLC і MAC 6.2 Призначення і структура MAC-адреси 6.3 Структура кадру Ethernet 6.4 MAC і IP адреси 6.5 Функції і принципи роботи протоколу ARP
7	Тема 7. IP-адресація. Розбиття IP-мережі на підмережі.	7.1 Мережева і вузлова частини IPv4 -адреси. 7.2 Одноадресна, ширококомовна та багатоадресна передача 7.3 Розбиття мережі на підмережі

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОПП	Програмні компетентності
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
СК12	Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з

	урахуванням архітектури, конфігурування, показників ефективності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.
СК13	Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.
ПРН13	Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем.
ПРН14	Знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

Літературні джерела

1. Архітектура комп'ютерів. Особливості використання комп'ютерів в ІС : навчальний посібник / С. В. Кавун, І. В. Сорбат. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2010. – 256 с.
2. Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів : навч.-метод. посібник / Задерейко О.В., Логінова Н. І., Трофименко О.Г.,Троянський О. В., Гура В. І. Одеса : Фенікс, 2020. 109 с.
3. Мікропроцесорна техніка : підручник / Ю.І. Якименко, Т.О. Терещенко та інш., за ред. Т. О. Терещенко. – К. : Вида. "Політехнік", 2003. – 440 с.
4. Мельник А. О. Архітектура комп'ютера. Наукове видання. – Луцьк. Волинська обласна друкарня, 2008. – 470 с.
5. Комп'ютерні мережі [навчальний посібник] / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник – Львів, «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.
6. Комп'ютерні мережі [Текст]: 2-ге оновл. і доп. вид. / Є. Буров; ред. В.Пасічник. – Л.: БаК, 2003. – 584 с.
7. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс]: підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського; Ю.А. Тарнавський, І.М. Кузьменко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259с

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Архів комп'ютерної документації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : infocity.kiev.ua/.
2. Архітектура комп'ютерів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://vssit.ucoz.ru/index/0-4>

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином: поточний контроль оцінюється в 50 балів. В суму балів входять бали за підготовку, виконання та захисту 14 лабораторних робіт по 3 бали за кожен роботу (14 x 3 = 42) та 8 балів за самостійну роботу, яка оцінюється усна компонента під час здачі робіт.

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)								Підсумковий контроль	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	CP	екзамен	
6	6	6	6	6	6	6	8	50	100

T1, T2 ... T7 – Теми, CP – Самостійна робота.

До силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст лабораторних робіт
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на іспит
- 4) Електронне навчання у системі Moodle