

Архітектура комп'ютерів

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: надання здобувачам вищої освіти знань що до теоретичних принципів, ідеології, концепцій побудови і функціонування сучасних комп'ютерів в цілому та їх окремих підсистем, розглядаючи їх як комплекс технічних, інформаційних та програмних засобів, що призначені для вирішення широкого кола завдань забезпечення інформаційних процесів; формування базових практичних навичок експлуатації комп'ютерів та комп'ютерних систем.

Основні завдання навчальної дисципліни: формування у здобувачів освіти:

- формування у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань з основоположних принципів побудови та функціонування комп'ютерів та комп'ютерних систем;

- підготовка до подальшого поглибленого вивчення спеціальних дисциплін;

- формування навичок самостійного вивчення різних архітектур комп'ютерів та проведення їх порівняльного аналізу при створенні ефективної інформаційної системи.

Компетентності:

загальні:

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

фахові:

КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно- апаратного забезпечення 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.

Програмні результати навчання:

ПРН 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.

ПРН 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

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 операції в комп'ютері.

Тема 5. Архітектура мікропроцесорів X86-64.

Тема 6. Система команд мікропроцесорів X86-64.

Тема 7. Архітектура підсистеми пам'яті.

Тема 8. Архітектура підсистеми введення-виведення.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин: 90

Кількість кредитів: 3,0

Форма семестрового контролю: залік.