



ĐẠI HỌC
BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

KIẾN TRÚC MÁY TÍNH

Computer Architecture

Course ID: IT3030, IT3283, IT3034

Version: CA.RISCV.2025



© Nguyễn Kim Khánh

GIỚI THIỆU HỌC PHẦN

- Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức toàn diện về **Kiến trúc tập lệnh** và **Tổ chức của máy tính**, cũng như những nguyên lý cơ bản trong thiết kế máy tính.
- Kiến thức nền tảng quan trọng cho các học phần: **Hệ điều hành, Mạng máy tính, Hệ nhúng.**

Chuẩn đầu ra (Course Learning Outcomes–CLO)

1. Mô tả và giải thích các khái niệm cơ bản về kiến trúc và tổ chức máy tính, cũng như phương pháp đánh giá hiệu năng.
2. Thiết kế và lập trình chương trình hợp ngữ dựa trên kiến trúc tập lệnh RISC-V để thực hiện tính toán, truy cập bộ nhớ và điều khiển vào/ra.
3. Phân tích và đánh giá các lựa chọn thiết kế kiến trúc cho các thành phần của máy tính: bộ xử lý, bộ nhớ và hệ thống vào/ra.
4. Tích hợp và quản trị các hệ thống máy tính hiện đại, đồng thời nhận diện các xu hướng mới trong kiến trúc máy tính.

Nội dung học phần

Chương 1. Giới thiệu chung

Chương 2. Hệ thống máy tính

Chương 3. Kiến trúc tập lệnh

Chương 4. Số học máy tính

Chương 5. Bộ xử lý

Chương 6. Bộ nhớ máy tính

Chương 7. Hệ thống vào-ra

Chương 8. Các kiến trúc song song

- Bài giảng Kiến trúc máy tính (.pdf)

- Textbooks:

[1] Patterson D., Hennessy J., *Computer Organization and Design*, RISC-V Edition 2nd ed., Morgan Kaufmann, 2021

[2] Stallings W., *Computer Organization and Architecture*, 11th ed., Global Edition, Pearson 2022

- Phần mềm hỗ trợ học tập:

- RARS (RISC-V Assembler and Runtime Simulator)
- ripes

Đánh giá học phần (từ 20251)

Thành phần đánh giá	Tỷ trọng	Thời gian đánh giá
Tham dự trên lớp	10%	Toàn bộ quá trình học
Kiểm tra giữa kỳ	30%	Tuần 9 hoặc tuần 10
Thi cuối kỳ	60%	Theo lịch thi