

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Mạng máy tính; Công nghệ phần mềm;  
Hệ thống thông tin**

**1. Tên học phần: Kiến trúc máy tính**

**2. Loại học phần: Lý thuyết.**

**3. Số tín chỉ: 02** tín chỉ. Trong đó LT 02 tín chỉ.

**4. Bộ môn quản lý học phần: Mạng và Công nghệ phần mềm.**

**5. Điều kiện tiên quyết:** Môn học trước: Nhập môn tin học.

**6. Phân bổ thời gian**

- Thời gian trên lớp: 30 tiết

Số tiết lý thuyết: 28 tiết;

Số tiết thực hành: 0 tiết;

Số tiết kiểm tra: 02 tiết;

- Thời gian tự học: 90 tiết;

**7. Mục tiêu của học phần**

**7.1. Kiến thức**

- Biết được các thành phần cơ bản của máy tính cũng như các lĩnh vực ứng dụng của máy tính. Hiểu rõ lịch sử phát triển và hình thành máy tính và cách phân loại máy tính. Hiểu rõ các kiến trúc tuần tự, song song của máy tính, nguyên lý Von Neuman;

- Biết cách mã hóa và lưu trữ dữ liệu trong máy tính cũng như việc chuyển đổi, biểu diễn qua lại giữa các hệ số 2, 10, 16;

- Hiểu được cách thức biểu diễn và lưu trữ dữ liệu trong máy tính dưới dạng số. Các phép toán với hệ nhị phân, cách biểu diễn các số nguyên có dấu, không dấu, số thực và các chuẩn biểu diễn số thực (dấu phẩy động). Biểu diễn theo HDH cụ thể;

- Hiểu được các thức kiểm soát lỗi khi truyền thông trong hệ thống máy tính thông qua kỹ thuật mã hoá cũng như biết cách biểu diễn ký tự và độ chính xác của dữ liệu trên máy tính;

- Nắm được các thành phần cơ bản của một hệ thống máy tính, khái niệm về kiến trúc máy tính, tập lệnh, các kiểu định vị cũng như chiều dài của toán hạng, tác vụ mà máy tính có thể thực hiện;

- Nắm được các đơn vị ghép nối Bus cũng như cách định địa chỉ trong các họ CPU;

- Biết cấu trúc của bộ xử lý trung tâm, nguyên lý hoạt động của các bộ phận bên trong bộ xử lý 80486; các tập lệnh trong VXL này (celeron, pentium, overclock,...);

- Nắm được các chức năng và nguyên lý hoạt động của các cấp bộ nhớ máy tính: bộ nhớ cache L1, L2, L3, cấu trúc và nguyên lý hoạt động cũng như các thao tác

đọc cache, nguyên lý vận hành, phân loại các mức, đánh giá hiệu quả hoạt động; và nguyên lý vận hành của bộ nhớ ảo, phân biệt đặc điểm, tính chất của các Bộ nhớ bán dẫn (bộ nhớ trong): RAM, ROM, PROM, EPROM, FLASH, EEPROM. Bộ nhớ ngoài;

- Hiểu được bản chất và Tổ chức của bộ nhớ chính bán dẫn. Dung lượng bộ nhớ; đơn vị truyền; phương thức truy nhập. Hiệu suất (thời gian truy cập, thời gian chu kỳ bộ nhớ, tốc độ truy cập); kiểu vật lý; đặc trưng vật lý và cách tổ chức bộ nhớ của HDH 32, 64 bit;

- Nắm được các kỹ thuật giải mã địa chỉ trong bộ nhớ 16, 32,...;

- Nắm được một số thiết bị lưu trữ ngoài cơ bản như đĩa quang laser, HDD, SSD,... cũng như nguyên lý hoạt động và cấu tạo của chúng cũng như nắm được nguyên lý hoạt động cơ bản của hệ thống RAID, HDH win thiết lập RAID?;

- Nắm rõ các thành phần cơ bản trong hệ thống vào ra, các phương pháp trao đổi dữ liệu. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số thiết bị ngoại vi cơ bản, cấu trúc và sơ đồ chi tiết của một số môđun vào ra thông dụng trong máy tính cũng như hiểu được các phương pháp điều khiển vào ra của CPU. Màn hình;

- Biết được các hệ thống Bus trong máy tính cũng như nắm được các mạch ghép nối vào ra (I/O) trên các cấu trúc Bus khác nhau, quá trình móc nối và trao đổi thông tin cũng như các cổng ghép nối với các thiết bị ngoại vi cơ bản. Các cổng ghép nối (nối tiếp, song song, kênh ghép nối, HDH win ghép nối như thế nào?).

## **7.2. Kỹ năng**

+ Đọc thành thạo các thông số cũng như sơ đồ, nguyên lý hoạt động trên các linh kiện máy tính;

+ Có kỹ năng phân loại, so sánh, đánh giá giữa các linh kiện máy tính như: Mainboard, CPU, RAM, HDD, SSD,...;

+ Phối hợp nhịp nhàng đúng kỹ thuật quy trình lắp ráp máy tính với các linh kiện.

## **7.3. Thái độ**

+ Có ý thức và tinh thần trách nhiệm, thái độ và đạo đức đúng đắn, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp để đáp ứng yêu cầu thực tế mà công việc đòi hỏi;

+ Có phương pháp làm việc khoa học, khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, khả năng tự nghiên cứu và nâng cao chất lượng học tập;

+ Có tinh thần trách nhiệm với bản thân và tập thể, tinh thần học hỏi, ý trí vươn lên để hoàn thiện bản thân để tiếp tục học tập ở các trình độ cao hơn.

## **8. Nội dung học phần**

### **8.1. Mô tả vắn tắt**

Học phần gồm 7 chương. Chương 1. Giới thiệu chung, trong phần này, sinh viên sẽ tiếp thu được các kiến thức liên quan đến máy vi tính, từ những khái niệm cơ bản như máy tính cá nhân PC; Chương 2. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về mã hóa và lưu trữ thông tin trong máy tính; Chương 3. Nhằm cung cấp cho sinh viên những khái niệm về chu kỳ máy, đường dữ liệu,... đến cách tổ chức của vi xử lý hiện

đại với các kỹ thuật đường ống, siêu đường ống, kiến trúc CISC và RISC, tổng quát các tập lệnh của cấu trúc máy tính; Chương 4 và 5. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về sự phân cấp bộ nhớ máy tính, bộ nhớ cache và nguyên lý vận hành của bộ nhớ ảo, các hiểu biết về cấu tạo và nguyên tắc hoạt động cũng như các ứng dụng điển hình của các chip bộ nhớ, các nguyên tắc trao đổi thông tin giữa máy vi tính với các thiết bị lưu trữ ngoài cũng như phương pháp an toàn dữ liệu trên các thiết bị lưu trữ ngoài; Chương 6. Giới thiệu các phương pháp điều khiển vào ra thông cũng như ghép nối máy tính với các thiết bị ngoại vi thông qua các bộ chuyển đổi và các cổng đa năng; Chương 7. Giới thiệu về các bus của máy tính.

## 8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	NỘI DUNG	LT (tiết)	KT (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<b>Chương 1. Giới thiệu chung</b> 1.1. Máy tính và các thành phần cơ bản 1.2. Phân loại máy tính	2		Tài liệu [1] Chương 1 (Từ 1.1-1.2)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 1 từ 1.3 -1.4) - Làm các bài tập cuối Chương 1
2	1.3. Cấu trúc chung của hệ thống máy tính 1.4. Các kiến trúc máy tính	2		Tài liệu [1] Chương 1 (Từ 1.3-1.4)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 2 từ 2.1 – 2.2) - Làm các bài tập cuối Chương 1
3	<b>Chương 2. Biểu diễn số học trên máy tính</b> 2.1. Thông tin – biểu diễn và xử lý 2.2. Các hệ đếm cơ bản	2		Tài liệu [1] Chương 2 (Từ 2.1-2.2)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 2 từ 2.3 - 2.4 -Làm các bài tập cuối Chương 2
4	2.3. Mã hóa và lưu trữ dữ liệu trong máy tính 2.4. Biểu diễn các số	2		Tài liệu [1] Chương 2 (Từ 2.3-2.4)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 2 từ 2.5 - 2.6 - Làm các bài tập cuối Chương 2
5	2.5. Biểu diễn số thực (dấu phẩy động) 2.6. Biểu diễn ký tự	2		Tài liệu [1] Chương 2 (Từ 2.5-2.6)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 3 từ 3.1 – 3.2

TR  
ĐA  
ÔNG  
QUẢN

					- Làm các bài tập cuối Chương 2
6	<b>Chương 3. Bộ xử lý trung tâm (CPU)</b> 3.1. Kiến trúc cơ bản của một máy tính điện tử số và chu trình xử lý lệnh 3.2. Các thanh ghi của CPU	2		Tài liệu [1] Chương 3 (Từ 3.1-3.2)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 3 từ 3.3 – 3.5 - Làm các bài tập cuối Chương 3
7	3.3. Đơn vị ghép nối Bus 3.4. Tập lệnh máy 3.5. Các phương pháp định địa chỉ	1		Tài liệu [1] Chương 3 (Từ 3.3-3.5)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 3 từ 3.6 – 3.8 - Làm các bài tập cuối Chương 3
	<b>Kiểm tra bài số 1</b>		1		
8	3.6. Kỹ thuật đường ống 3.7. Giới thiệu một số bộ vi xử lý điển hình 3.8. Kiến trúc intel – Pentium mới nhất hiện nay	2		Tài liệu [1] Chương 3 (Từ 3.6-3.8)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 4 từ 4.1 – 4.3 - Làm các bài tập cuối Chương 3
9	<b>Chương 4. Bộ nhớ máy tính</b> 4.1. Khái quát về hệ thống nhớ của MTDT 4.2. Tổ chức bộ nhớ theo phân cấp 4.3. Bộ nhớ bán dẫn	2		Tài liệu [1] Chương 4 (Từ 4.1-4.3)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 4 từ 4.4 – 4.6 - Làm các bài tập cuối Chương 4
10	4.4. Bộ nhớ đệm (Cache memory) 4.5. Quản lý bộ nhớ 4.6. Các vấn đề khi thiết kế bộ nhớ	2		Tài liệu [1] Chương 4 (Từ 4.4-4.6)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 5 từ 5.1 – 5.5 - Làm các bài tập cuối Chương 4
11	<b>Chương 5. Hệ thống vào ra</b> 5.1. Đĩa từ cứng 5.3. Đĩa và ổ đĩa quang 5.4. Lập trình đĩa cứng xử lý tập tin với ngắt 21H 5.5. Hệ thống RAID	2		Tài liệu [1] Chương 5 (Từ 5.1-5.5)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 6 từ 6.1 – 6.2 - Làm các bài tập cuối Chương 5
12	<b>Chương 6. Thiết bị lưu trữ</b> 6.1. Giới thiệu chung 6.2. Một số thiết bị ngoại vi cơ	2		Tài liệu [1] Chương 6 (Từ 6.1-6.2)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài

	bản				liệu [1] Chương 6 từ 6.3 - 6.4 - Làm các bài tập cuối Chương 6
13	6.3. Hệ thống vào ra 6.4. Các phương pháp điều khiển vào ra	2		Tài liệu [1] Chương 6 (Từ 6.3-6.4)	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 7 từ 7.1 – 7.2 - Làm các bài tập cuối Chương 6
14	<b>Chương 7. Cấu trúc Bus của máy tính</b> 7.1. Các phương pháp định địa chỉ thiết bị ngoại vi 7.2. Các cổng ghép nối vào/ra đa năng	2		Tài liệu [1] Chương 7 Từ 7.1 – 7.2	- Nghe giảng và đọc trước nội dung trong tài liệu [1] Chương 7 từ 7.3 - Làm các bài tập cuối Chương 7
	<b>Kiểm tra bài số 2</b>		1		
15	7.3. Cấu trúc Bus của máy tính	1		Tài liệu [1] Chương 7 Mục 7.3	- Làm các bài tập cuối Chương 7
<b>Tổng cộng</b>		<b>28</b>	<b>2</b>		

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên;
- Bài tập:
  - + Làm bài tập và trả lời các câu hỏi đầy đủ;
  - + Đọc thêm tài liệu giảng viên yêu cầu;
  - + Đưa ra những câu hỏi liên quan đến môn học để thảo luận;
  - + Thi kiểm tra giữa kỳ và thi kiểm tra kết thúc học phần.

### 10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

#### - Thang điểm

Thang điểm 10 (từ 0 - 10)

#### - Hình thức đánh giá:

- Sinh viên không tham gia đủ 70% số tiết học trên lớp không được dự thi kết thúc học phần và nhận điểm 0;
- Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân;
- Điểm học phần làm tròn đến phần nguyên.

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà,...	- Số tiết dự học/tổng số tiết: 5% - Số bài tập đã làm/tổng số bài tập được giao và tham gia thảo luận trên lớp: 5%	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Hình thức KT: trắc nghiệm /tự luận - Số lượng bài kiểm tra: 02	30%	50 phút/bài

NG  
 C  
 HIỆP  
 VINH

3	Thi kết thúc học phần	Hình thức thi trắc nghiệm/Tự luận	60%	60 phút
---	-----------------------	-----------------------------------	-----	---------

## 12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc

[1] Khoa Công nghệ Thông tin, Bài giảng Kiến trúc máy tính, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2019.

- Tài liệu tham khảo

[1] Trần Quang Vinh, Cấu trúc máy vi tính, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2005;

[2] PGS.TS Nguyễn tăng Cường, TS. Phan Quốc Thắng, TS Vũ Hữu Nghi, Cấu trúc máy tính, Học viên Kỹ thuật Quân sự, 2002;

[3] Trần Thái Bá - Điều khiển và ghép nối thiết bị ngoại vi - NXB thống kê 2000;

[4] John P. Hayes – Computer Architecture and Organization – 1993 (3<sup>th</sup> edition).

## 13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 3 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

ThS. Đặng Đình Đức

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Đặng Đình Đức

