

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
NHẬP MÔN MẠNG MÁY TÍNH**

Hệ đào tạo: Đại học chính quy  
Ngành: Công nghệ thông tin, chuyên ngành Tin ứng dụng

**1. Thông tin chung về học phần**

- Tên học phần: NHẬP MÔN MẠNG MÁY TÍNH  
(INTRODUCTORY COMPUTER NETWORK)
- Mã học phần: DCT.02.07
- Số tín chỉ: 3
- Phân bổ giờ tín chỉ đối với các hoạt động: (Số lượng tiết)
  - + Lý thuyết: 27 tiết
  - + Bài tập, Kiểm tra: 15 tiết.
  - + Thực hành, thảo luận: 6 tiết.
- Khoa, Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Tin ứng dụng Khoa CNTT
- Giảng viên phụ trách học phần (dự kiến):
  - 1) Họ và tên: ThS. Bùi Văn Công  
Chức danh: Giảng viên  
Thông tin liên hệ: ĐT: 0983978015; Email: congbv.it@gmail.com

**2. Điều kiện học phần**

Các học phần tiên quyết: Tin học đại cương

**3. Mục tiêu của học phần:**

*3.1 Mục tiêu chung:*

Trang bị cho sinh viên những kiến cơ bản về mạng máy tính. Các cấu trúc mạng, các mô hình mạng, xác định các lớp mạng cũng như phân chia mạng con, cách thức truyền tải dữ liệu trên mạng.

*3.2 Mục tiêu cụ thể*

a) Về kiến thức: Trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản về mạng, mô hình truyền thông, địa chỉ IP. Các thiết bị mạng, phương tiện truyền dẫn, giao thức mạng, phương thức truyền thông, dịch vụ và hệ điều hành mạng.

b) Về kỹ năng: Môn học giúp sinh viên thiết lập được sơ đồ cho một hệ thống mạng.

c) Về thái độ: Giúp sinh viên nhận thức được vai trò, trách nhiệm của người làm công việc thiết lập các hệ thống mạng đơn giản.

#### 4. Chuẩn đầu ra của học phần

##### 4.1. Nội dung chuẩn đầu ra học phần:

###### 1) Về kiến thức:

CLO 1: Hiểu được khái niệm về mạng máy tính, Các cấu trúc mạng, các mô hình mạng, cách thức truyền tải dữ liệu trên mạng.

CLO 2: Vận dụng được các kiến thức trong việc xác định các lớp mạng cũng như phân chia mạng con.

CLO 3: Áp dụng trong việc thiết lập sơ đồ hệ thống mạng nội bộ (LAN), mạng WAN cho một đơn vị cụ thể. Nhằm giúp cho việc quản trị mạng được hiệu quả và an toàn.

###### 2) Về kỹ năng

CLO 4: Có kỹ năng giải quyết, vận dụng kiến thức để thiết lập được sơ đồ cho một hệ thống mạng.

CLO 5: Có kỹ năng phân tích, đánh giá cũng như đề xuất các giải pháp về hạ tầng mạng.

CLO 6: Có kỹ năng lãnh đạo, làm việc nhóm, quản trị các hệ thống mạng cho các doanh nghiệp.

###### 3) Về phẩm chất

CLO 7: Có phẩm chất chính trị; có trách nhiệm công dân, trách nhiệm cộng đồng. Có đạo đức nghề nghiệp, có tinh thần hợp tác và thái độ phục vụ tốt. Năng động, có hoài bão về nghề nghiệp.

Ghi chú: CLO = Course Learning Outcomes = Chuẩn đầu ra của học phần.

##### 4.2. Ma trận nhất quán giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO):

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
CLO 1			H					M	M
CLO 2			H					M	M
CLO 3			H					M	M
CLO 4			M					H	M
CLO 5			M					H	M
CLO 6			M					H	M
CLO 7			M					H	M
Tổng hợp toàn bộ học phần			M					M	M

Ghi chú:

- PLO = Program Learning Outcomes = Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

- Mức độ đóng góp của CLO và PLO được xác định cụ thể như sau:

L (Low) – CLO có đóng góp ít vào PLO

M (Medium) – CLO có đóng góp vừa vào PLO

H (High) - CLO có đóng góp nhiều vào PLO

*Chú thích:* H – cao; M – vừa; L – thấp – phụ thuộc vào mức hỗ trợ của CLO đối với PLO ở mức bắt đầu (L) hoặc mức nâng cao hơn mức bắt đầu; có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế (mức M) hay mức thuần thực, thành thạo (H)).

4.3. Ma trận nhất quán giữa phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

*Ghi chú:* Khi xây dựng bảng này, xem mục 5.1 để về các hình thức kiểm tra, đánh giá mà giảng viên sử dụng khi giảng dạy học phần

Hình thức đánh giá	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1. Chuyên cần	H	H	H	M	M	M	M
2. Vấn đáp							
3. Viết	H	H	H	M	M	M	M
4. Thực hành	H	H	H	H	H	H	H

4.4. Ma trận nhất quán giữa phương pháp dạy học với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Phương pháp giảng dạy	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1. Thuyết trình (Trực tiếp, Online)	M	M	M				
2. Dạy & học thực hành	H	H	H	H	H	H	M
4. Hướng dẫn tự học	M	M	M	M	M	M	M

4.5. Ma trận nhất quán các chương với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

*Chú thích:* I: Introduction/ Giới thiệu

P: Proficient/ Thuần thực, đủ

A: Advanced/ Nâng cao

	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
Bài 1	I	I	I	P	P	P	P
Bài 2	A	A	A	I	I	I	P
Bài 3	A	A	A	A	A	A	P
Bài 4	A	A	A	I	I	I	P
Bài 6	A	A	A	I	I	I	P
Bài 7	A	A	A	I	I	I	P
Bài 9	A	A	A	I	I	I	P
Bài 10, 11	A	A	A	I	I	I	P
Bài 11	A	A	A	I	I	I	P

Bài 12	A	A	A	I	I	I	P
Bài 10, 11, 13	A	A	A	I	I	I	P
Bài 14	A	A	A	I	I	I	P
Bài 15	A	A	A	I	I	I	P
Bài 16	A	A	A	I	I	I	P

(Xem chi tiết tiêu đề các Bài dạy ở Mục 8)

## 5. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham dự giờ lên lớp: tối thiểu 80% số tiết học trên lớp, trong phòng thực hành có sự giảng dạy, hướng dẫn trực tiếp của giáo viên;
- Bài tập, thảo luận:
  - + Đọc tài liệu, chuẩn bị và tham gia thảo luận theo hướng dẫn của giáo viên;
  - + Thực hiện đầy đủ các bài tập được giao;
- Làm bài kiểm tra định kỳ;
- Tham gia thi kết thúc học phần.

## 6. Tài liệu học tập:

### 6.1. Giáo trình chính:

[1]. Hồ Đắc Phương (2014), *Giáo trình nhập môn mạng máy tính*. NXB Giáo dục.

### 6.2. Sách tham khảo:

[1]. Phạm Thế Quế (2006), *Mạng máy tính*. Học viện BCVT.

## 7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần gồm các nội dung chính sau: Các khái niệm cơ bản về mạng, mô hình truyền thông, địa chỉ IP. Các thiết bị mạng, phương tiện truyền dẫn, giao thức mạng, phương thức truyền thông, dịch vụ và hệ điều hành mạng.

Các nội dung trên được trình bày trong 5 chương sau:

Chương 1: Tổng quan về mạng máy tính. Nội dung chủ yếu của chương này nêu lên các khái niệm cơ bản về mạng máy tính cũng như các kiến trúc mạng.

Chương 2: Mô hình truyền thông OSI. Nội dung chủ yếu của chương này nói về giao thức và các tổ chức định chuẩn đồng thời nêu được chức năng các tầng trong mô hình OSI cũng như so sánh mô hình TCP/IP và mô hình OSI.

Chương 3: Địa chỉ IP. Chương này nói về địa chỉ IPv4 và IPv6 cũng như các lớp địa chỉ, các địa chỉ dùng riêng và cơ chế NAT.

Chương 4: Các thiết bị mạng và môi trường truyền dẫn. Trong chương này sẽ

giới thiệu về các thiết bị mạng cũng như môi trường truyền dẫn, các giao thức và phương thức truyền thông trong mạng máy tính.

Chương 5: Thực hành mạng máy tính. Nội dung chủ yếu hướng dẫn các em biết cách xây dựng mạng LAN như việc bấm dây cap RJ45 theo các chuẩn 568A và 568B cũng như biết cách kiểm tra hoạt động và sử dụng mạng – Lệnh ping.

### 8. Kế hoạch giảng dạy:

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	KT, BT	TL, TH	
Bài 1	<p>Chương 1. Tổng quan về mạng máy tính.</p> <p>1.1. Các khái niệm cơ bản về mạng máy tính</p> <p>1.1.1. Các khái niệm</p> <p>1.1.2. Các loại mạng máy tính</p> <p>1.2. Kiến trúc mạng máy tính</p> <p>1.1.3. 1.2.1. Topo mạng</p> <p>1.1.4. 1.2.2. Mạng hình Bus</p> <p>1.1.5. 1.2.3. Mạng hình sao (star)</p> <p>1.1.6. 1.2.4. Mạng hình vòng tròn (ring)</p>	2		1	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 2+3+4	<p>Chương 2: Mô hình truyền thông OSI</p> <p>2.1. Giao thức và các tổ chức định chuẩn</p> <p>2.1.1. Giao thức</p> <p>2.1.2. Các tổ chức định chuẩn</p> <p>2.2. Chức năng các tầng trong mô hình OSI</p> <p>2.3. So sánh mô hình TCP/IP và mô hình OSI</p> <p>2.3.1. Mô hình TCP/IP</p> <p>2.3.2. So sánh mô hình TCP/IP và mô hình OSI</p>	7		2	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 5	<p>+ Bài tập</p> <p>+ Kiểm tra 1 tiết bài 1</p>		3		Làm bài tập được giao và ôn tập kiểm tra
Bài 6	<p>Chương 3: Địa chỉ IP</p> <p>3.1. Địa chỉ IPv4</p> <p>3.1.1. Các lớp địa chỉ</p>	3			Đọc giáo trình và làm bài tập được giao

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	KT, BT	TL, TH	
	<i>3.1.2. Các địa chỉ dùng riêng và cơ chế NAT</i>				
Bài 7	Bài tập		3		Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 8	3.2. Địa chỉ IPv6 <i>3.2.1. Tổng quan về IPv6</i> <i>3.2.2. Các loại IPv6</i> 3.3. Phương pháp chia mạng con (subnet) VLSM (Variable Length Subnet Masking)	2		1	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 9	+ Bài tập + Kiểm tra 1 tiết bài 2		3		Làm bài tập được giao và ôn tập kiểm tra
Bài 10	Chương 4: Các thiết bị mạng và môi trường truyền dẫn 4.1. Các thiết bị mạng <i>4.1.1. Card mạng</i> <i>4.1.2. Modem</i> <i>4.1.3. Hub, switch ...</i>	3			Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 11	4.2. Môi trường truyền dẫn <i>4.2.1. Môi trường hữu tuyến</i> <i>4.2.2. Môi trường vô tuyến</i>	3			Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 12	4.3. Các giao thức và phương thức truyền thông <i>4.3.1. Các giao thức</i> <i>4.3.2. Các phương thức truy cập mạng</i> <i>4.3.3. Các dịch vụ mạng</i>	3			Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 13	+ Bài tập + Kiểm tra 1 tiết bài 3		3		Làm bài tập được giao và ôn tập kiểm tra
Bài 14	Chương 5: Thực hành mạng máy tính 5.1. Xây dựng mạng LAN <i>5.1.1. Các thiết bị cần thiết</i> <i>5.1.2. Cài đặt phần mềm</i> <i>5.1.3. Cài đặt cấu hình cho các máy</i>	2		1	+ Chuẩn bị dụng cụ: kim bấm mạng; bộ test mạng; dây cáp mạng; các thiết bị mạng cần thiết cho việc xây dựng mô hình mạng LAN

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	KT, BT	TL, TH	
					+ Chia nhóm thực hành, cử nhóm trưởng + Làm bài tập theo yêu cầu
Bài 15	5.1.4. Bấm dây cáp RJ45 theo 2 chuẩn 568A và 568B 5.2. Kiểm tra hoạt động và sử dụng mạng – Lệnh ping	2		1	+ Chuẩn bị dụng cụ: kim bấm mạng; bộ test mạng; dây cáp mạng; + Chia nhóm thực hành, cử nhóm trưởng + Làm bài tập theo yêu cầu
Bài 16	+ Bài tập + Tổng kết học phần		3		Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
	<b>Tổng cộng</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	

### 9. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy:

- Tên giảng đường:

- Danh mục trang thiết bị: Projector, Phòng máy tính thực hành với máy tính có cấu hình phù hợp, cài đặt được các phần mềm phục vụ dạy và học.

### 10. Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập:

10.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá

10.1.1 Kiểm tra – đánh giá thường xuyên: Trên lớp (Lấy điểm chuyên cần)

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Yêu cầu chung, mục đích, minh chứng
1.	Điểm chuyên cần: Đánh giá mức độ thực hiện các nhiệm vụ sinh viên, bao gồm việc tham gia học tập trên lớp và kiểm tra, đánh giá thường xuyên trên lớp	10%	+ Mục đích: Giúp sinh viên duy trì ý thức, kỷ luật trong học tập. + Yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinh viên đi học đều đặn, đúng giờ.</li> <li>• Sinh viên thực hiện đầy đủ các yêu cầu chuẩn bị học tập của GV.</li> </ul>

10.1.2. Kiểm tra - đánh giá định kỳ

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Yêu cầu chung, mục đích, minh chứng
1.	02 bài kiểm tra tự luận 45 phút	30%	+ Mục đích: Giúp sinh viên củng cố kiến thức đã được học. + Yêu cầu: Sinh viên làm việc độc lập

2.	Bài thi hết học phần 90 phút	60%	+ Mục đích: Đánh giá kết quả học tập toàn bộ học phần của SV. + Yêu cầu: Sinh viên tham gia đầy đủ bài thi hết học phần.
----	------------------------------	-----	---

10.2. Miêu tả chi tiết các bài kiểm tra trong kỳ, bài thi hết học phần và bộ tiêu chí đánh giá:

- Bài kiểm tra trong kỳ, bài thi hết học phần: Viết bài.
- Mô tả chi tiết:

(1) Sinh viên sẽ làm 02 bài kiểm tra viết 45 phút vào giữa kỳ và cuối kỳ trong phạm vi nội dung đã được học.

(2) Sinh viên sẽ làm bài thi hết học phần theo hình thức bài thi hết học phần.

(3) Các bài kiểm tra viết này thể hiện kết quả học trên lớp, tự học, thực hành, làm bài tập mà sinh viên đã thực hiện cũng như khả năng vận dụng những kiến thức đã được học.

❖ Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra tự luận trong kỳ

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nội dung đủ, trả lời đúng 100% câu hỏi.</li> <li>• Trình bày rõ ràng, diễn đạt ngắn gọn, súc tích, logic.</li> <li>• Không có lỗi về thuật ngữ chuyên môn.</li> <li>• Không có lỗi chính tả.</li> </ul>	Xuất sắc	9-10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trả lời đúng 70-80% câu hỏi.</li> <li>• Trình bày rõ ràng, diễn đạt logic.</li> <li>• Mắc ít lỗi (1-2 lỗi) về thuật ngữ chuyên môn.</li> <li>• Còn lỗi chính tả.</li> </ul>	Khá- Giỏi	7-8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trả lời đúng 50-60% câu hỏi.</li> <li>• Trình bày không rõ ý, chưa logic.</li> <li>• Mắc lỗi về thuật ngữ chuyên môn (3-4 lỗi).</li> <li>• Còn lỗi chính tả.</li> </ul>	Trung bình	5-6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trả lời sai, lạc đề, hoặc phần trả lời đúng dưới mức 50% câu hỏi.</li> <li>• Không làm hết câu hỏi, bỏ nội dung hơn 50%.</li> <li>• Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý.</li> <li>• Mắc nhiều lỗi về thuật ngữ chuyên môn (5-6 lỗi).</li> <li>• Nhiều lỗi chính tả.</li> </ul>	Yếu	3-4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trả lời sai, lạc đề, phần trả lời đúng dưới mức 20%.</li> <li>• Không làm hết câu hỏi, bỏ đến 80% nội dung.</li> <li>• Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý.</li> <li>• Nhiều lỗi chính tả.</li> </ul>	Kém	0-2

❖ Tiêu chí đánh giá chung của học phần



STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số
1.	Điểm chuyên cần: đánh giá mức độ thực hiện các nhiệm vụ sinh viên (mục 5)	Điểm đánh giá cho cả học phần	10%
2.	Điểm kiểm tra định kỳ, điểm thực hành, bài tập lớn, điểm tiểu luận (nếu có)	Điểm trung bình của các điểm	30%
3.	Điểm thi hết học phần	Điểm đánh giá cho cả học phần	60%

*10.3. Chính sách trong đánh giá chuyên cần:*

- Sinh viên vắng mặt quá 20% số buổi sẽ không được làm bài thi kết thúc học phần.
- Có điểm thưởng cho sinh viên tích cực phát biểu, ham học hỏi, có sự sáng tạo trong thảo luận, tranh biện.

*Hà Nội, ngày 31 tháng 10 năm 2019*

Hiệu trưởng

Trưởng Khoa

Trưởng bộ môn

Người soạn đề cương

PGS.TS. Phạm Ngọc Ánh

TS. Phùng Văn Ôn

ThS. Vũ Minh Tâm

ThS. Bùi Văn Công