

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LẬP TRÌNH MẠNG**

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2018

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

- Tên học phần: Lập trình mạng**
- Mã học phần: LTRINH 426**
- Số tín chỉ: 3 (2, 1)**
- Trình độ cho sinh viên: Năm thứ tư**
- Phân bổ thời gian**
 - Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành
 - Tự học: 90 giờ
- Điều kiện tiên quyết**
Mạng máy tính (TIN246).

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Phạm Thị Hương	0972.306.806	PTHuong@saodo.edu.vn
2	ThS. Hoàng Thị An	0984.420.897	HTAn@saodo.edu.vn

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần Lập trình mạng trình bày chức năng các tầng trong mô hình phân tầng OSI, họ giao thức TCP/IP, các giao thức mạng và dịch vụ tên miền, các mô hình lập trình mạng; cách lập trình Socket theo mô hình Client – Server cho giao thức TCP và UDP; cách lập trình truyền thông web server, Mail Server, File Server, kiểm soát mạng và phân tích gói tin; lập trình phân tán đối tượng, webservice. Thông qua học phần rèn kỹ năng lập trình ứng trên cơ sở khai thác hạ tầng mạng và triển khai ứng dụng mạng vào thực tế.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Trình bày cơ sở lập trình mạng, họ giao thức TCP/IP, giao thức TCP, UDP, Socket, các lớp: IPAddress, IPEndpoint, IPHostEntry, DNS.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Trình bày các kỹ thuật lập trình với Socket với giao thức TCP, UDP; kỹ	2	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	thuật lập trình với Web Server và Mail Server, File Server, kiểm soát mạng, phân tích gói tin và lập trình phân tán.		
MT1.3	Minh họa được kỹ thuật lập trình Socket, Web Server và Mail Server, File Server, kiểm soát mạng, phân tích gói tin và lập trình phân tán.	3	[1.2.1.2b]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Áp dụng kỹ thuật lập trình trên các mô hình và thiết bị mạng: Lớp IPAddress, IPEndpoint, IPHostEntry, DNS; lập trình Socket; gỡ rối và các mức Socket, Mail Server, File Server, kiểm soát mạng, phân tích gói tin và lập trình phân tán .	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Phân tích, suy luận kỹ thuật lập trình ứng với mô hình và thiết bị mạng.	4	[1.2.2.1]
MT2.3	Đánh giá kỹ thuật lập trình ứng với mô hình và thiết bị mạng theo các yêu cầu phù hợp thực tế.	5	[1.2.2.1]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Nghiêm túc, tự giác, tích cực, khoa học, độc lập, cẩn thận và tuân thủ trong công việc.	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực giải quyết công việc trong lĩnh vực lập trình mạng.	4	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Giải thích được cơ sở của lập trình mạng, họ giao thức TCP/IP, giao thức TCP, UDP, Socket.	2	[2.1.5]
CDR1.2	Diễn giải được ý nghĩa các lớp: IPAddress, IPEndpoint, IPHostEntry, DNS; lập trình với	2	[2.1.5]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
	Socket với giao thức TCP, UDP; kỹ thuật lập trình với Web Server và Mail Server, File Server, kiểm soát mạng, phân tích gói tin và lập trình phân tán.		
CĐR1.3	Phân loại được các giao thức, server dạng web và dạng mail tùy thuộc vào yêu cầu: Tạo Socket, tạo Server, kiểm soát mạng, phân tích gói tin hay lập trình phân tán.	4	[2.1.5]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Áp dụng các lớp IPAddress, IPEndpoint, IPHostEntry, DNS; giao thức TCP, UDP, gỡ rối và mức Socket để thực hành cài đặt chương trình lấy địa chỉ IP, kiểm tra lớp của địa chỉ IP, kiểm tra một địa chỉ một địa chỉ IP hợp lệ, lấy hostname dựa vào địa chỉ IP.	3	[2.2.3]
CĐR2.2	Áp dụng Mail Server, File Server, kiểm soát mạng, phân tích gói tin, các mức Socket; SMTP, POP, IMAP; WebClient, WebServer để thực hành cài đặt chương trình gửi và nhận Mail giữa các máy tính, phân tích các mức dữ liệu, vật lý của gói tin.	3	[2.2.3]
CĐR2.3	Đánh giá, lựa chọn được giao thức hướng kết nối, phi kết nối, mô hình mạng Webserver hay Mail server phù hợp để triển khai thực nghiệm.	5	[2.2.5]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Nghiêm túc, tự giác, tích cực, khoa học, độc lập, cẩn thận, tuân thủ trong lập trình và thực tế công việc.	3	[2.3.1]
CĐR3.2	Định hướng, hướng dẫn và đưa ra kết luận liên quan đến công việc lập trình mạng bằng C#.	4	[2.3.2]

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CĐR1			CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	Chương I. Tổng quan về lập trình mạng 1.1. Giới thiệu về lập trình mạng 1.2. Cơ sở lập trình mạng 1.3. Họ giao thức TCP/IP 1.4. Giao thức TCP, UDP và cơ chế truyền thông 1.5. Cổng giao thức 1.6. Địa chỉ IP, mặt nạ 1.7. Một số giao thức ở tầng ứng dụng 1.8. Giao diện socket, địa chỉ socket 1.9. Các mô hình lập trình mạng 1.10. Lớp IPAddress 1.11. Lớp IPEndpoint 1.12. Lớp IPHostEntry 1.13. Lớp DNS	x	x		x			x	
2	Chương II. Làm việc với Socket 2.1. Giới thiệu về socket trong lập		x		x			x	

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CĐR1			CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
	trình mạng 2.2. Kỹ thuật lập trình truyền thông với giao thức TCP 2.3. Kỹ thuật lập trình truyền thông với giao thức UDP 2.4. Gỡ rối trong lập trình mạng 2.5. Mực Socket trong .NET								
3	Chương III. Truyền thông với WebServer và MailServer 3.1. Giới thiệu về HTTP 3.2. Máy chủ Web 3.3. Làm việc với lớp System.Net. HttpWebListener 3.4. Trình duyệt Web di động (Mobile Web browsers) 3.5. Phương thức gửi và nhận Email		x			x	x	x	
4	Chương IV. Truyền thông với File Server 4.1. Tổng quan về File server và truyền File 4.2. Truyền File		x			x		x	

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CĐR1			CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
5	Chương V. Kiểm soát mạng 5.1. Giới thiệu 5.2. DNS 5.3. ICMP 5.4. WHOIS 5.5. Đọc dữ liệu WMI		x	x		x		x	
6	Chương VI. Phân tích gói tin 6.1. Giới thiệu 6.2. Phân tích mức NetWork 6.3. Phân tích mức Data – Link 6.4. Phân tích mức Physical		x	x		x			x
7	Chương VII. Lập trình phân tán 7.1. Kỹ thuật lập trình 7.2. Webservices		x	x		x			x

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá
CĐR1	Kiểm tra thường xuyên, bài tập thực hành, kiểm tra thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần.
CĐR2	Bài tập thực hành, thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên, kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân và theo nhóm, thi kết thúc học phần.

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
-----	-----------------	----------	----------	---------

1	Điểm thường xuyên; điểm chuyên cần; điểm thực hành;...	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Đánh giá chuyên cần: Vấn đáp.
- Kiểm tra giữa học phần: Thực hành.
- Thi kết thúc học phần: Bài tập lớn.

12. Phương pháp dạy và học

- Lý thuyết: Thuyết trình; hoạt động nhóm; nghiên cứu trường hợp.
- Thực hành: Hướng dẫn thực hành trên máy tính.

13. Yêu cầu học phần

- *Yêu cầu về ý thức, thái độ học tập:* Sinh viên chuẩn bị đầy đủ tài liệu trước khi đến lớp, thực hiện tốt nhiệm vụ được giảng viên phân công, ghi chép và tích cực thảo luận, xây dựng bài trên lớp, tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế, thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ về nhà theo sự hướng dẫn của giảng viên và luôn có ý thức tự học.

- *Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu:* Sinh viên đọc giáo trình trước khi đến lớp, đọc thêm các tài liệu khác về bảo mật thông tin bằng mật mã.

- *Yêu cầu về kiểm tra, đánh giá:* Sinh viên thực hiện theo quy chế.

14. Tài liệu phục vụ học phần:

- Tài liệu bắt buộc:

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2018), *Giáo trình Lập trình mạng*.

- Tài liệu tham khảo:

[2]- Trường Đại học sư phạm kỹ thuật Hưng Yên, *Giáo trình Lập trình Socket và UDP, TCP, ebook*.

[3] - Trần Bá Nhiệm (2011), *Giáo trình Lập trình mạng với C#*.

[4] - Hồ Việt Hà (2013), *Giáo trình lập trình mạng*.

[5] - Hà Mạnh Đào (2010), *Giáo trình lập trình mạng, học viện công nghệ bưu chính viễn thông, ebook*.

15. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương I. Tổng quan về lập trình mạng Mục tiêu chương: - Giải thích được vai trò của các tầng trong mô hình OSI và	2	2	[1] [5]	- Nghiên cứu mục tiêu, chương trình, kế hoạch dạy học học phần.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>giao thức TCP/IP, cơ chế truyền thông của hai giao thức TCP và UDP; chức năng của các cổng giao tiếp, các mô hình lập trình mạng; cú pháp, ý nghĩa và cách sử dụng các lớp IPAddress, IPEndpoint, IPHostEntry, DNS.</p> <p>- Giải thích được các cơ chế truyền thông của giao thức TCP, UDP; cách vận dụng lớp IPAddress, IPEndpoint, IPHostEntry, DNS.</p> <p>- Áp dụng các giao thức truyền thông và lớp IP, DNS vào cài đặt chương trình giải quyết vấn đề thực tế.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Giới thiệu về lập trình mạng</p> <p>1.2. Cơ sở lập trình mạng</p> <p>1.3. Họ giao thức TCP/IP</p> <p>1.3.1. Các tầng của họ giao thức TCP/IP</p> <p>1.3.2. Sự khác nhau giữa TCP/IP và OSI</p> <p>1.4. Giao thức TCP, UDP và cơ chế truyền thông</p> <p>1.4.1. Giao thức TCP</p> <p>1.4.2. Giao thức UDP</p> <p>1.5. Cổng giao thức</p> <p>1.5.1. Khái niệm</p> <p>1.5.2. Một số cổng và giao thức thông dụng</p> <p>1.6. Địa chỉ IP, mặt nạ</p> <p>1.7. Một số giao thức ở tầng ứng dụng</p> <p>1.8. Giao diện socket, địa chỉ socket</p>				<p>- Chuẩn bị các học liệu và phương tiện học tập cần thiết.</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu [1] chương I.</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu tham khảo [5] chương I.</p> <p>- Nghiên cứu bài thực hành số 1</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	1.9. Các mô hình lập trình mạng 1.9.1. Mô hình client/server 1.9.2. Mô hình peer-to-peer 1.9.3. Mô hình đa tầng Bài thực hành số 1				
2	1.10. Lớp IPAddress 1.11. Lớp IPEndpoint 1.12. Lớp IPHostEntry 1.13. Lớp DNS Bài thực hành số 2	2	2	[1] [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương I. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2]. - Nghiên cứu bài thực hành số 2
3	Chương II. Làm việc với Socket Mục tiêu chương: - Giải thích được cú pháp và cách hoạt động của giao thức TCP, UDP trong truyền thông. - Diễn giải được các ứng dụng trong thực tế hệ thống mạng sử dụng loại giao thức TCP hay UDP. - Áp dụng vào xây dựng chương trình ứng dụng truyền thông gửi, nhận dữ liệu giữa các máy tính trên mạng bằng giao thức TCP, UDP. Nội dung cụ thể: 2.1. Giới thiệu về socket trong lập trình mạng 2.1.1. Định nghĩa 2.1.2. Số hiệu cổng của socket 2.1.3. Các chế độ giao tiếp 2.2. Kỹ thuật lập trình truyền thông với giao thức TCP Bài thực hành số 3	2	2	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương II. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [4] bài 3. - Nghiên cứu bài thực hành số 3
4	2.3. Kỹ thuật lập trình truyền thông với giao thức UDP	2	2	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương II.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	2.4. Gỡ rối trong lập trình mạng 2.5. Mực Socket trong .NET Bài thực hành số 4				- Nghiên cứu tài liệu tham khảo [4] bài 3. - Nghiên cứu bài thực hành số 4
5	Chương III. Truyền thông với WebServer và MailServer Mục tiêu chương: - Diễn giải được cú pháp và cách thức hoạt động của Webservice, WebClient, Mailserver, MailClient. - Diễn giải được cơ chế hoạt động và phương thức của máy chủ Web và Mail. - Phân loại được WebServer và MailServer. - Áp dụng WebServer và MailServer xây dựng chương trình gửi nhận mail, quản trị website. Nội dung cụ thể: 3.1. Giới thiệu về HTTP 3.1.1. Yêu cầu trong HTTP 3.1.2. Đáp ứng trong HTTP 3.1.3. Kiểu MIME 3.1.4. Không gian tên System.Web 3.1.5. Chuyển dữ liệu Bài thực hành số 5	2	2	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương III. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [4] bài 4. - Nghiên cứu bài thực hành số 5
6	3.2. Máy chủ Web 3.3. Làm việc với lớp System.Net.HttpWebListener 3.4. Trình duyệt Web di động (Mobile Web browsers) Bài thực hành số 6	2	2	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương III. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [4] bài 4. Nghiên cứu bài thực hành số 6

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
7	3.5. Phương thức gửi và nhận Email 3.5.1. SMTP Bài thực hành số 7	2	2	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương III. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [4] bài 5. - Nghiên cứu bài thực hành số 7
8	3.5.2. POP3 3.5.3. Làm việc với lớp System.Web.Mail 3.5.4. Xây dựng ứng dụng Kiểm tra giữa học phần	2	2 KT	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương III. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [4] bài 5. Sinh viên làm bài kiểm tra thực hành
9	Chương IV. Truyền thông với File Server Mục tiêu chương: - Giải thích được cú pháp và cách thức hoạt động của File Server. - Diễn giải được cách thức truyền file và các công cụ FTP trong file Server. - Áp dụng xây dựng chương trình ứng dụng quản trị upload và download file. Nội dung cụ thể: 4.1. Tổng quan về File server và truyền File 4.1.1. Chia sẻ File của Microsoft. 4.1.2. Chia sẻ File của Netware 4.2. Truyền File 4.2.1. Cách thức dùng các cổng của FTP 4.2.2. Bắt tay truyền File 4.2.3. Truyền thông qua thư mục	2	4	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương IV. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [4] bài 6. - Nghiên cứu bài thực hành số 8

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	4.2.4. Tham khảo các lệnh của FTP Bài thực hành số 8				
10	4.2.5. Công cụ FTP 4.2.6. Công cụ FTP với điều khiển trên Internet 4.2.7. Một vài công cụ thực tế của FTP 4.2.8. FTP hỗ trợ trong .NET Bài thực hành số 9	2	2	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương IV. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [4] bài 6. Nghiên cứu bài thực hành số 9
11	Chương V. Kiểm soát mạng Mục tiêu chương: - Diễn giải được cách thức hoạt động của các chế độ kiểm soát mạng như DNS, ICMP, WHOIS, WMI. - Phân tích được vai trò của các phương pháp kiểm soát mạng. - Áp dụng xây dựng chương trình nhằm kiểm soát các thông tin trong mạng sử dụng DNS, ICMP, WHOIS, WMI. Nội dung cụ thể: 5.1. Giới thiệu 5.2. DNS 5.3. ICMP 5.4. WHOIS 5.5. Đọc dữ liệu WMI Bài thực hành số 10	2	2	[1] [3]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương V. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [3] chương XII. - Nghiên cứu bài thực hành số 10
12	Chương VI. Phân tích gói tin Mục tiêu chương: - Diễn giải được cú pháp và cách phân tích gói tin mức NetWork, Data – Link, Physical. - Phân tích được các mức trong phân tích gói tin.	2	2	[1] [3]	- Nghiên cứu tài liệu [1] chương VI. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [3] chương XIII. - Nghiên cứu bài thực hành số 11

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>- Áp dụng xây dựng chương trình phân tích gói tin các mức NetWork, Data – Link, Physical.</p> <p>Nội dung cụ thể: 6.1. Giới thiệu 6.2. Phân tích mức NetWork Bài thực hành số 11</p>				
13	<p>6.3. Phân tích mức Data – Link 6.3. Phân tích mức Physical Bài thực hành số 12</p>	2	2	[1] [3]	<p>- Nghiên cứu tài liệu [1] chương VI. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [3] chương 13. - Nghiên cứu bài thực hành số 12</p>
14	<p>Chương VII. Lập trình phân tán Mục tiêu chương: - Diễn giải được cú pháp và cách lập trình phân tán và Webservices. - Phân tích được các cơ chế truyền thông trong lập trình phân tán, webservices. - Áp dụng cài đặt các chương trình triệu gọi phương thức từ và và webservices.</p> <p>Nội dung cụ thể: 7.1. Kỹ thuật lập trình 7.1.1. Cơ chế truyền thông 7.1.2. Truyền tham số cho phương thức gọi từ xa 7.1.3. Xây dựng chương trình Bài thực hành số 13</p>	2	2	[1] [3]	<p>- Nghiên cứu tài liệu [1] chương VII. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [3] chương XV. - Nghiên cứu bài thực hành số 13</p>
15	<p>7.2. Webservices 7.2.1. Giới thiệu 7.2.2. Giao thức SOAP 7.2.3. Xây dựng Webservices</p>	2	2	[1] [3]	<p>- Nghiên cứu tài liệu [1] chương VII.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	7.2.4. Triệu gọi Webservice từ một ứng dụng Bài thực hành số 14				<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [3] chương XV. - Nghiên cứu bài thực hành số 14

Hải Dương, ngày 14 tháng 08 năm 2018

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

**KT.TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA**

Trần Duy Khánh

TRƯỞNG BỘ MÔN

Phạm Văn Kiên