

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
KỸ THUẬT TRUYỀN SỐ LIỆU

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông

Năm 2020

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông

1. Tên học phần: Kỹ thuật truyền số liệu

2. Mã học phần: DTVT 010

3. Số tín chỉ: 3 (2,1)

4. Trình độ cho sinh viên:

- Đại học chính quy: Năm thứ 3.

- Đại học liên thông: Năm thứ 1.

5. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành.

- Tự học: 90 giờ.

6. Điều kiện tiên quyết:

- Đại học liên thông: Sau khi sinh viên đã học xong các học phần Xử lý số tín hiệu, Mạch điện tử tương tự 2.

- Đại học chính quy: Sau khi sinh viên đã học xong các học phần: Mạch điện tử tương tự 1, Điện tử số 1, Kỹ thuật xung, Thiết kế mạch điện tử.

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Trương Văn Chúc	0987.384.556	truongvanchuc@gmail.com
2	ThS. Tạ Thị Mai	0972.200.364	maidt@gmail.com
3	ThS. Trần Duy Khánh	0989.201.244	khanhtranduy@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần Kỹ thuật truyền số liệu cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về mạng truyền số liệu, giao thức vật lý và môi trường truyền dữ liệu, các giao thức truyền và liên kết số liệu, các cách xử lý số liệu truyền...

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 khái niệm, phân loại và đặc điểm của mạng truyền số liệu.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Mô tả các cơ sở kỹ thuật của các giao thức	2	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	truyền số liệu, giao tiếp kết nối số liệu.		
MT1.3	Mô tả các kỹ thuật tìm lỗi và sửa lỗi trong quá trình truyền dữ liệu.	2	[1.2.1.2a]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Phân tích được các đặc điểm của mạng truyền số liệu.	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Phân tích các cơ sở kỹ thuật của các giao tiếp vật lý, môi trường truyền số liệu.	4	[1.2.2.1]
MT2.3	Phác thảo được cấu trúc mạng truyền số liệu, cấu trúc mạng LAN, WAN, cách thức truyền số liệu trên chúng từ đó tìm lỗi và sửa lỗi trong quá trình truyền dữ liệu.	4	[1.2.2.3]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Tư duy phân tích mạng truyền số liệu một cách độc lập hoặc theo nhóm.	3	[1.2.3.2]
MT3.2	Làm việc tích cực, độc lập, nghiêm chỉnh trong việc dự giờ học trên lớp và giờ tự học, chuẩn bị tốt các câu hỏi trước khi lên lớp. Tham gia đầy đủ và làm tốt các bài tập lý thuyết và các bài thực hành.	4	[1.2.3.1]

9.2. Chuẩn đầu ra

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

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Trình bày khái niệm, phân loại các mạng truyền số liệu.	2	[2.1.4]
CĐR1.2	Trình bày các cơ sở kỹ thuật của giao tiếp, môi trường truyền số liệu, liên kết, giao thức truyền số liệu.	2	[2.1.4]
CĐR1.3	Phác thảo quy trình tìm và sửa lỗi dữ liệu khi truyền số liệu.	4	[2.1.6]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Vẽ được mô hình truyền số liệu trong thực tế.	4	[2.2.1]
CĐR2.2	Phân tích các cơ sở kỹ thuật của các giao tiếp,	4	[2.2.2]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
	giao thức truyền số liệu.		
CDR2.3	Vận dụng được kiến thức chuyên môn để tìm và xử lý lỗi khi truyền dữ liệu.	4	[2.2.5]
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Hình thành tư duy làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc phân tích, thiết kế mạng truyền số liệu.	4	[2.3.1]
CDR3.2	Đánh giá được mức độ tích cực, độc lập, nghiêm chỉnh chấp hành trong việc dự giờ học trên lớp và giờ tự học của sinh viên.	4	[2.3.3]
CDR3.3	Tuân thủ đúng trình tự các bước tìm và sửa lỗi các bước truyền số liệu.	4	[2.3.4]

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

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần								
		CDR1			CDR2			CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
1	Chương 1. Mạng truyền số liệu và sự chuẩn hóa 1.1. Khái quát thông tin số liệu 1.2. Mạng truyền số liệu 1.3. Sự chuẩn hóa và mô hình tham chiếu OSI	X			X			X	X	X
2	Chương 2. Giao tiếp vật lý và môi trường truyền dữ liệu 2.1. Các loại tín hiệu 2.2. Sự suy giảm và biến dạng tín hiệu 2.3. Môi trường truyền dẫn 2.4. Các giao tiếp vật lý		X	X		X	X		X	
3	Chương 3. Giao		X	X		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	CĐR 3.3
	tiếp kết nối số liệu 3.1. Các khái niệm cơ bản 3.2. Thông tin nối tiếp bất đồng bộ 3.3. Thông tin nối tiếp đồng bộ 3.4. Mạch điều khiển truyền số liệu 3.5. Các thiết bị điều khiển truyền số liệu									
4	Chương 4. Các giao thức điều khiển liên kết số liệu 4.1. Tổng quan 4.2. Các môi trường ứng dụng 4.3. Các giao thức thiên hướng ký tự 4.4. Các giao thức thiên hướng bit 4.5. Phát hiện lỗi và sửa lỗi		x	x	x	x		x		x
5	Chương 5. Mạng cục bộ 5.1. Đề án 802 5.2. Ethernet 5.3. Các mạng Ethernet khác		x	x	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 bởi
CĐR1	Bài tập thực hành, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần
CĐR2	Kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần
CĐR3	Kiểm tra giữa học phần, 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, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên, điểm bài tập lớn, bài tập thực hành	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

Học phần sử dụng phương pháp đánh giá điểm thành phần như sau:

- Kiểm tra thường xuyên; đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; đánh giá phần bài tập; chuyên cần: Vấn đáp.
- Kiểm tra giữa học phần: Tự luận (01 bài kiểm tra, thời gian làm bài: 90 phút).
- Thi kết thúc học phần: Tự luận (01 bài thi, thời gian làm bài: 90 phút).

12. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về kỹ thuật truyền số liệu.
- Yêu cầu về làm bài tập: Đọc trước nội dung giảng viên giao và các chủ đề tự học theo nhóm.
- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu trước khi đến lớp. Ghi chép và tích cực làm bài tập lớn và các chủ đề tự học, tự nghiên cứu.
- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự tối thiểu 80% thời lượng của học phần.
- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo kế hoạch tiến độ, quy chế.

13. Tài liệu phục vụ học phần

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1]. Trường Đại học Sao Đỏ (2016), *Giáo trình Kỹ thuật truyền số liệu*.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2]. Nguyễn Hồng Sơn - Hoàng Đức Hải (2005), *Modem truyền số liệu*, NXB Lao Động - Xã hội

14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy-học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
1.	Chương 1. Mạng truyền số liệu và sự chuẩn hóa Mục tiêu chương: - Trang bị kiến thức về mạng truyền số liệu và chuẩn hóa số liệu. - Trình bày được các mạng truyền số liệu, sự chuẩn hóa và	04 (02LT, 02TH)	Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm. - Giảng viên: + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn	CĐR 1.1; CĐR 2.1; CĐR 3.1; CĐR 3.2; CĐR 3.3.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
	<p>mô hình tham chiếu OSI. Nội dung cụ thể: 1.1. Khái quát thông tin số liệu 1.2. Mạng truyền số liệu 1.3. Sự chuẩn hóa và mô hình tham chiếu OSI <i>Bài thực hành số 01</i></p>		<p>sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập, làm mẫu cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét kết quả. - Sinh viên: + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Chuẩn bị các học liệu và phương tiện học tập cần thiết. + Đọc trước tài liệu [1] mục 1.1, 1.2, bài thực hành số 01, [2] chương 3.</p>	
2.	<p>Chương 2. Giao tiếp vật lý và môi trường truyền dữ liệu Mục tiêu chương: - Trang bị kiến thức về giao tiếp vật lý và các môi trường truyền dữ liệu. - Trình bày được đặc điểm của các giao tiếp vật lý và môi trường truyền dẫn số liệu. Nội dung cụ thể: 2.1. Các loại tín hiệu 2.2. Sự suy giảm và biến dạng tín hiệu 2.3. Môi trường truyền dẫn 2.4. Các giao tiếp vật lý 2.4.1. Giao tiếp EIA-232D/V24 2.4.2. Modem rỗng (Null Modem) 2.4.3. Giao tiếp EIA – 530 2.4.4. Giao tiếp EIA – 430/V35 2.4.5. Giao tiếp X21 2.4.6. Giao tiếp ISDL <i>Bài thực hành số 02</i></p>	12 (06LT, 06TH)	<p>Thuyết trình; giảng giải; trực quan; phát vấn; làm mẫu làm rõ nội dung. - Giảng viên: + Giải thích các khái niệm. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập, làm mẫu cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét kết quả. - Sinh viên: + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Đọc trước tài liệu [1] chương 2 mục 2.1 ÷ 2.4, bài thực hành số 2; [2] Chương 2, mục 3.</p>	CĐR 1.2; CĐR 1.3; CĐR 2.2; CĐR 2.3; CĐR 3.2.
3.	<p>Chương 3. Giao tiếp kết nối số liệu Mục tiêu chương: - Trang bị kiến thức về truyền thông nối tiếp đồng bộ và bất đồng bộ theo thiên hướng bit và thiên hướng ký tự. - Trình bày được đặc điểm của các mạch truyền số liệu.</p>	20 08LT, 10TH, 02KT)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Tổ chức học theo nhóm - Giảng viên: + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Đưa nội dung đàm thoại.</p>	CĐR 1.2; CĐR 1.3; CĐR 2.2; CĐR 3.1; CĐR 3.3.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
	<p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Các khái niệm cơ bản</p> <p>3.2. Thông tin nối tiếp bất đồng bộ.</p> <p>3.3. Thông tin nối tiếp đồng bộ</p> <p>3.3.1. Khái quát</p> <p>3.3.2. Nguyên tắc đồng bộ bit</p> <p>3.3.3. Truyền đồng bộ thiên hướng ký tự</p> <p>3.3.4. Truyền đồng bộ thiên hướng bit</p> <p>3.5. Các thiết bị điều khiển truyền số liệu</p> <p><i>Kiểm tra giữa học phần</i></p> <p><i>Bài thực hành số 03÷04</i></p>		<p>+ Giao bài tập cho các nhóm.</p> <p>+ Nhận xét kết quả.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Lắng nghe, ghi chép, thảo luận, tranh luận và luyện tập.</p> <p>+ Đọc trước tài liệu [1] mục 3.1÷3.5, bài thực hành số 3÷4; [2] chương 3 mục 3.4.</p> <p>+ Làm bài kiểm tra giữa học phần</p>	
4.	<p>Chương 4. Các giao thức điều khiển liên kết số liệu</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Trang bị kiến thức về các giao thức điều khiển số liệu theo hướng ký tự và theo hướng bit.</p> <p>- Phân tích được các giao thức điều khiển liên kết số liệu trong các ứng dụng cụ thể.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Tổng quan</p> <p>4.2. Các môi trường ứng dụng</p> <p>4.3. Các giao thức thiên hướng ký tự</p> <p>4.3.1. Các giao thức đơn công</p> <p>4.3.2. Các giao thức bán song công</p> <p>4.3.3. Các giao thức song công hoàn toàn</p> <p>4.3.4. Ví dụ về các giao thức thiên hướng ký tự thường gặp</p> <p>4.4. Các giao thức thiên hướng bit</p> <p>4.5. Phát hiện lỗi và sửa lỗi</p> <p><i>Bài thực hành số 04 (tiếp)÷05</i></p>	16 (08LT, 08TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các định nghĩa.</p> <p>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</p> <p>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</p> <p>+ Nhận xét kết quả.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Lắng nghe, ghi chép, thảo luận, tranh luận và luyện tập.</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: [1] mục 4.1 ÷ 4.5, bài thí nghiệm 12; [2] mục 6.2, 6.3.</p>	CĐR 1.2; CĐR 1.3; CĐR 2.1; CĐR 2.2; CĐR 3.1; CĐR 3.3.
5.	<p>Chương 5. Mạng cục bộ</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Trang bị kiến thức về đề án 802 và đặc điểm các dạng tín hiệu truyền số liệu qua Ethernet.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Đề án 802</p> <p>5.2. Ethernet</p>	08 (04LT, 04TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</p> <p>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn</p>	CĐR 1.2; CĐR 1.3; CĐR 2.1; CĐR 3.1; CĐR 3.2; CĐR 3.3.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
	5.3. Các mạng Ethernet khác 5.3.1. Switch Ethernet 5.3.2. Fast Ethernet 5.3.3. Gigabit Ethernet 5.3.4. Token Bus 5.3.5. Token Ring 5.3.6. Thiết lập 5.3.7. FDDI <i>Bài thực hành số 05 (tiếp)</i>		sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập, làm mẫu cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét kết quả. - Sinh viên: + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Chuẩn bị các học liệu và phương tiện học tập cần thiết. + Đọc trước tài liệu: [1] mục 1.1, 1.2, bài thực hành 5; [2] mục 6.3, 6.4.	


Hải Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2020

KT.HIỆU TRƯỞNG
 PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

TRƯỞNG KHOA



Trần Duy Khánh

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Tiến Phúc