

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

- Tên học phần:** Kỹ Thuật Truyền Số Liệu **Mã học phần:** DACO430664
- Tên Tiếng Anh:** Data Communications
- Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3/0/6) (3 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)
Phân bố thời gian: 15 tuần [(3 tiết lý thuyết + 6 tiết tự học)/tuần]
- Các giảng viên phụ trách học phần:**
 - Giảng viên phụ trách chính:* ThS. Nguyễn Ngô Lâm
 - Giảng viên cùng giảng dạy:*
 - ThS. Đặng Phước Hải Trang
 - ThS. Nguyễn Văn Phúc
 - PGS.TS. Phạm Hồng Liên
- Điều kiện tham gia học tập học phần:**
 - Môn học tiên quyết:* Không
 - Môn học trước:* Tín hiệu và hệ thống.

6. Mô tả học phần (Course Description) :

Môn này cung cấp các khái niệm cơ bản về truyền dữ liệu, truyền dẫn tương tự và truyền dẫn số, ghép kênh và phân kênh, môi trường truyền dẫn, kỹ thuật chuyển mạch, phát hiện lỗi và sửa lỗi, kỹ thuật điều khiển kết nối dữ liệu.

7. Mục tiêu học phần (Course Goals):

Mục tiêu	Mô tả <i>Học phần này trang bị cho sinh viên:</i>	ELOs
G1	Kiến thức về truyền số liệu như: topo mạng, cấu hình đường dây, mô hình OSI, kỹ thuật mã hóa, điều chế, môi trường truyền, ghép kênh, chuyển mạch, phát hiện và sửa lỗi, điều khiển và giao thức kết nối dữ liệu.	01 (H)
G2	Khả năng phân tích, tính toán và giải quyết các vấn đề về truyền số liệu: phổ, băng thông, dung lượng, độ suy hao, tốc độ luồng dữ liệu trong ghép kênh, mã đường truyền, mã hóa kênh.	02 (M)
G3	Khả năng sử dụng kiến thức truyền số liệu để giải quyết các vấn đề trong mạng truyền dữ liệu thực tế.	07 (M)

* Ghi chú: H: High; M: Medium; L: Low

8. Chuẩn đầu ra của học phần (Course Learning Outcomes - CLOs):

CLOs	Mô tả <i>Sau khi học xong môn học này, người học có thể:</i>	ELOs
G1	G1.1 Trình bày được chức năng, khái niệm, các chuẩn và kỹ thuật liên quan đến dịch vụ dữ liệu và thoại.	01, 02
	G1.2 Trình bày được khái niệm và tầm quan trọng của mô hình mạng TCP/IP	01
	G1.3 Trình bày được kỹ thuật chuyển mạch mạch và chuyển mạch gói, cách triển khai chuyển mạch trong mạng truyền dữ liệu.	01

	G1.4	Trình bày được các đặc điểm của MAC; mạng LAN không dây và có dây như Ethernet, Token ring và Wifi.	01
G2	G2.1	Phân tích và triển khai được kỹ thuật phát hiện lỗi, điều khiển lỗi và điều khiển luồng.	02, 07
	G2.2	Tính toán được băng thông, tốc độ luồng dữ liệu khi ghép kênh, độ phức hợp trong chuyển mạch, dung lượng kênh và suy hao trong truyền dữ liệu.	02, 07
G3	G3.1	Sử dụng các kỹ thuật truyền số liệu trong giao tiếp giữa các thiết bị, PC và trong mạng máy tính.	07

9. Tài liệu học tập:

a. Giáo trình chính:

[1] Behrouz A. Forouzan, *Data communications and networking*, McGrawHill, 5th, 2012.

b. Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Việt Hùng, *Kỹ Thuật Truyền Số Liệu*, ĐH SPKT TPHCM, 2012.

[3] Fred Halsal, *Data communication, Computer networks and open Systems*, 2003.

[4] A.Bruce Carlson; Paul B. Crilly, *Communication systems*, McGrawHill International, 2002.

[5] Bernard Sklar, *Digital communication – Fundamentals and Applications*, 1999.

10. Kiểm tra và đánh giá:

a. Thang điểm đánh giá: 10

b. Kế hoạch thực hiện:

Hình thức	Nội dung	Thời điểm	Công cụ đánh giá	CLOs	Tỉ lệ (%)
Kiểm tra quá trình					50
M	Bao gồm các kiến thức trong các chương 1-6	Tuần 7	Kiểm tra trên lớp	G1.1; G1.2; G2.2	20
M	Bao gồm các kiến thức trong các chương 7-10	Tuần 12	Kiểm tra trên lớp	G1.3; G2.1 G2.2; G3.1	20
Q/H	Bao gồm các kiến thức trong các chương 1-12	Tuần 1-15	Bài tập nhỏ (trên lớp/về nhà/LMS)	Một hoặc vài CLO	10
Thi cuối kỳ					50
F	Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học.		Thi tự luận		50

* Ghi chú: Q: Quiz; H: Homework; P: Project; M: Midterm Exam; F: Final Exam;

11. Nội dung và kế hoạch giảng dạy:

Tuần	Nội dung	CLOs
1	Chương 1. Các khái niệm cơ bản (3/0/6)	
	Nội dung giảng dạy trên lớp: (3)	
	1.1 Tổng quan về hệ thống truyền dữ liệu. 1.2 Cấu hình đường dây. 1.3 Các dạng topology mạng.	G1.1

	<p>1.4 Chế độ truyền dẫn. 1.5 Các dạng mạng. 1.6 Liên kết giữa các mạng</p> <p>Phương pháp giảng dạy: + Thuyết giảng + Trình chiếu</p>	
	<p>Các nội dung tự học: (6) + Sơ đồ chi tiết các hệ thống thông tin tương tự, số. + Bài tập chương 1</p>	
2	Chương 2. Mô hình mạng (3/0/6)	
	<p>Nội dung giảng dạy trên lớp: (3) 2.1 Giao thức TCP/IP 2.2 Mô hình OSI</p> <p>Phương pháp giảng dạy: + Thuyết giảng + Trình chiếu</p>	G1.2
	<p>Các nội dung tự học: (6) + Bài tập chương 2</p>	
3	Chương 3. Truyền thông số dải nền (3/0/6)	
	<p>Nội dung giảng dạy trên lớp: (3) 3.1 Truyền dữ liệu số 3.2 Chuyển đổi số-số 3.3 Chuyển đổi tương tự-số</p> <p>Phương pháp giảng dạy: + Thuyết giảng + Thảo luận nhóm + Trình chiếu</p>	G1.1; G2.2; G3.1
	<p>Các nội dung tự học: (6) + Mã CMI, HDBn, BnZS. + Bài tập chương 3</p>	
4	Chương 4. Truyền thông số dải thông (3/0/6)	
	<p>Nội dung giảng dạy trên lớp: (3) 4.1 Chuyển đổi số - tương tự 4.2 Giao diện DTE-DCE 4.3 Modem</p> <p>Phương pháp giảng dạy: + Thuyết giảng + Trình chiếu</p>	G1.1; G2.2; G3.1
	<p>Các nội dung tự học: (6) + Chuyển đổi tương tự - tương tự + Modem ADSL, Modem quang + Bài tập chương 4</p>	

	Chương 5. Ghép kênh và trải phổ (3/0/6)	
5	Nội dung giảng dạy trên lớp: (3) 5.1 Khái niệm và phân loại 5.2 Ghép kênh theo tần số 5.3 Ghép kênh theo thời gian 5.4 Các ứng dụng của ghép kênh Phương pháp giảng dạy: + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm	G1.1; G2.2; G3.1
	Các nội dung tự học: (6) 5.5 Ghép kênh theo bước sóng 5.6 Kỹ thuật trải phổ FHSS 5.7 Kỹ thuật trải phổ DSSS + Bài tập chương 5	
	Chương 6. Môi trường truyền dẫn (3/0/6)	
6	Nội dung giảng dạy trên lớp: (3) 6.1 Môi trường có định hướng 6.2 Môi trường không định hướng 6.3 Tổn hao trên đường truyền Phương pháp giảng dạy: + Thuyết giảng + Trình chiếu	G1.1; G2.2; G3.1
	Các nội dung tự học: (6) + Tổn hao trên cáp đồng trục và cáp xoắn đôi. + Bài tập chương 6	
7	Ôn tập và kiểm tra	
	Chương 7. Chuyển mạch (3/0/6)	
8	Nội dung giảng dạy trên lớp: (3) 7.1 Tổng quan 7.2 Chuyển mạch mạch 7.3 Chuyển mạch gói Phương pháp giảng dạy: + Thuyết giảng + Trình chiếu	G1.3; G2.2; G3.1
	Các nội dung tự học: (6) + Cấu trúc của bộ chuyển mạch. + Bài tập chương 7	
9	Chương 8. Phát hiện và sửa lỗi (3/0/6)	

	<p>Nội dung giảng dạy trên lớp: (3)</p> <p>8.1 Tổng quan về lỗi</p> <p>8.2 Mã VRC</p> <p>8.3 Mã LRC</p> <p>8.4 Mã CRC</p> <p>8.5 Checksum.</p> <p>8.6 Hamming</p> <p>Phương pháp giảng dạy:</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Trình chiếu</p> <p>+ Thảo luận nhóm</p>	G1.1; G2.1; G2.2; G3.1
	<p>Các nội dung tự học: (6)</p> <p>+ CRC-32</p> <p>+ Bài tập chương 8</p>	
	Chương 9. Điều khiển kết nối dữ liệu (3/0/6)	
10	<p>Nội dung giảng dạy trên lớp: (3)</p> <p>9.1 Hạng mục đường dây.</p> <p>9.2 Điều khiển lưu lượng.</p> <p>9.3 Điều khiển lỗi.</p> <p>Phương pháp giảng dạy:</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Trình chiếu</p> <p>+ Thảo luận nhóm</p>	G1.1; G2.1; G2.2; G3.1
	<p>Các nội dung tự học: (6)</p> <p>+ Bài tập chương 9</p>	
	Chương 10. Giao thức kết nối dữ liệu (3/0/6)	
11	<p>Nội dung giảng dạy trên lớp: (3)</p> <p>10.1 Giao thức bất đồng bộ</p> <p>10.2 Giao thức đồng bộ</p> <p>Phương pháp giảng dạy:</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Trình chiếu</p>	G1.1; G2.1; G2.2; G3.1
	<p>Các nội dung tự học: (6)</p> <p>+ Bài tập chương 10</p>	
12	Ôn tập và kiểm tra	
	Chương 11. MAC (3/0/6)	
13	<p>Nội dung giảng dạy trên lớp: (3)</p> <p>11.1 Đa truy cập ngẫu nhiên</p> <p>11.2 Đa truy cập có kiểm soát</p> <p>Phương pháp giảng dạy:</p>	G1.4; G3.1

	+ Thuyết giảng + Trình chiếu	
	Các nội dung tự học: (6) + Đa truy cập	
14	Chương 12: Giới thiệu các mạng truyền dữ liệu (3/0/6)	G1.4; G3.1
	Nội dung giảng dạy trên lớp: (3) 12.1 Tổng quan về các mạng truyền dữ liệu có dây 12.2 Tổng quan về các mạng truyền dữ liệu không dây Phương pháp giảng dạy: + Thuyết giảng + Trình chiếu	
	Các nội dung tự học: (6) + Các chuẩn truyền thông có dây trong công nghiệp + Các chuẩn truyền dữ liệu vô tuyến	
15	Ôn tập	

12. Đạo đức khoa học:

Bất kỳ những hình thức gian lận trong học thuật được phát hiện (bao gồm: sao chép bài tập về nhà, quay cóp bài thi hoặc kể cả việc cho phép người khác xem bài giải trước thời hạn nộp bài) sẽ bị điểm không cho môn học.

13. Ngày phê duyệt lần đầu: 01/01/2012

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

TS. Nguyễn Minh Tâm

ThS. Nguyễn Ngô Lâm

ThS. Đặng Phước Hải Trang

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

<i>Ngày cập nhật lần 1: 15/01/2014</i> <i>Nội dung cập nhật:</i>	Người cập nhật: ThS. Đặng Phước Hải Trang Trưởng Bộ môn: TS. Võ Minh Huân
<i>Ngày cập nhật lần 2: 15/01/2016</i> <i>Nội dung cập nhật:</i>	Người cập nhật: ThS. Đặng Phước Hải Trang Trưởng Bộ môn: TS. Phan Văn Ca
<i>Ngày cập nhật lần 3: 06/05/2017</i> <i>Nội dung cập nhật:</i>	Người cập nhật: ThS. Đặng Phước Hải Trang Trưởng Bộ môn: TS. Phan Văn Ca

