

**Ch ờng trình Giáo d c i h c**

Ngành ào t o: **Công Ngh Thông Tin** tr ờng ào t o: **H**

Ch ờng trình ào t o: **Công Ngh Thông Tin**

**c ờng chi ti t h c ph n**

1. Tên h c ph n: **K Thu t Truy n S Li u** Mã h c ph n: DCTE330480

2. Tên Ti ng Anh: **Data communications**

3. S tín ch : **3**

4. Phân b th i gian: (h c k 15 tu n) 3(3:0:6)

5. Các gi ng viên ph trách h c ph n

1/ GV ph trách chính: Th.S inh Công oan

2/ Danh sách gi ng viên cùng GD:

2.1/ Th.S Hu nh Nguyên Chính

2.2/ .....

6. i u ki n tham gia h c t p h c ph n

Môn h c tr c: i n t c n b n

Môn h c tiên quy t: Không có

7. Mô t tóm t t h c ph n (Course description)

H c ph n cung c p cho ng i h c nh ng ki n th c liên quan t i các k thu t truy n đ li u, bao g m :

- Các khái ni m c b n liên quan, các thành ph n c b n c a h th ng truy n đ li u
- Tín hi u và t ng h p tín hi u, b ng thông, m t s lo i môi tr ờng truy n.
- Các lo i mã ng dây.
- Các k thu t i u ch s
- Các k thu t truy n s li u ng b , b t ng b .
- Các k thu t ghép kênh
- Các k thu t phát hi n và s a sai
- Các k thu t ki m soát lu ng, ki m soát l i,...

8. M c tiêu h c ph n (Course objective)

M c tiêu (Goals)	Mô t (Goal description) <i>(H c ph n này trang b cho sinh viên:)</i>	Chu n u ra CT T
G1	Ki n th c v các k thu t truy n đ li u trên h th ng m ng máy tính	1.2, 1.3
G2	Kh n ng phân tích và mô t c m t s k thu t liên quan t i truy n s li u trong h th ng m ng máy tính	2.1, 2.2

G3	Kiến nghị làm việc nhóm và thuyết trình bằng miệng	3.1, 3.2
G4	Khuyến nghị và đóng góp kỹ thuật truyền số liệu kỹ thuật thích, minh họa, kỹ thuật quy trình và vận dụng trong thực tế	4.4, 4.5

## 9. Chuẩn u r a c a h c p h n

M c tiêu	Chu n u r a h c p h n	Mô t (Sau khi học xong môn học này, người học có thể :)	Chu n u r a CDIO
<b>G1</b>	<b>G1.1</b>	Trình bày mô hình truyền dữ liệu trong thực tế, vai trò của các thành phần và các khái niệm liên quan	1.2
	<b>G1.2</b>	Trình bày và biểu diễn cấu trúc mã số nhị phân trong truyền dữ liệu, mã số kỹ thuật tích hợp trong truyền dữ liệu số	1.3
	<b>G1.3</b>	Trình bày và biểu diễn mã số kỹ thuật truyền số liệu, mã số vận dụng liên quan tới môi trường truyền (tính chất, cấu tạo, băng thông, tốc độ, kỹ thuật lọc nhiễu, kỹ thuật điều chế...)	1.3
	<b>G1.4</b>	Trình bày và biểu diễn mã số kỹ thuật ghép kênh	1.3
<b>G2</b>	<b>G2.1</b>	Thiết kế hệ thống truyền dữ liệu cho mã số kỹ thuật thực tiễn	2.1.1, 2.1.2
	<b>G2.2</b>	Khuyến nghị phân tích các yếu tố ảnh hưởng tới việc khôi phục dữ liệu (nhiều, băng thông kỹ thuật, kỹ thuật điều chế, kỹ thuật lọc nhiễu,...)	2.2
<b>G3</b>	<b>G3.1</b>	Làm việc hiệu quả trong nhóm	3.1.1, 3.1.2
	<b>G3.2</b>	Khuyến nghị trình bày trực quan công việc trình chiếu	3.2.6
<b>G4</b>	<b>G4.1</b>	Đánh giá và lựa chọn kỹ thuật tích hợp, kỹ thuật ghép kênh, ... (kỹ thuật, kỹ thuật lọc nhiễu, kỹ thuật điều chế) trong hệ thống truyền dữ liệu	4.4.1, 4.4.3
	<b>G4.2</b>	Khuyến nghị vận hành các hệ thống truyền dữ liệu	4.6

## 10. Nhiệm vụ của sinh viên

SV không thể hiện chính mình trong các nhiệm vụ sau đây sẽ bị coi là:

- Điểm: 80% số tiết
- Bài tập: Làm ý các bài tập giao
- Báo cáo: Báo cáo ý các kết quả vận dụng thực tiễn.

## 11. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

[1] Kinh Công nghệ, Bài giảng KT truyền số liệu, H. SPKT Tp. HCM, 2008.

- Sách (TLTK) tham khảo:

[1] **Behrouz A. Forouzan**, *Data Communication and Networking 2nd Edition*, McGrawHill International Edition, 2000

[2] **Fred Halsall**, *Data Communications, Computer Networks and Open Systems third edition*, Addison – Wesley, 1992

[3] William Stallings, *Data and Computer Communications*, 8<sup>th</sup> Edition, Prentice hall, 2007.

## 12. Tỷ lệ phân trăm các thành phần điểm và các hình thức đánh giá sinh viên :

- Đánh giá quá trình: 30% trong đó:

+ Điểm: 10%

+ Làm bài tập: 10%

+ Kiểm tra: 10%

- Thi cuối học kỳ: 70%

## 13. Thang điểm: 10

- kế hoạch kiểm tra như sau

Hình thức KT	Nội dung	Thời gian	Công cụ KT	Chuẩn ra KT	Tỷ lệ (%)
Bài tập					
BT1	Minh họa các kỹ thuật truyền dữ liệu	Tuần 5	Bài tập nháp trên lớp	G1.2	10%
Thực nghiệm					
BT2	Thực nghiệm	Tuần 14	Thực nghiệm trên lớp	Các chuẩn	
Thi cuối kỳ					
BT3	Thi viết cuối kỳ		Thi viết	Các chuẩn trong chương trình	50%

## 14. Kế hoạch chi tiết (Nội dung chi tiết) học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	Chuẩn ra học phần
------	----------	-------------------

	<p><b>Chương 1: Các Khái Niệm Cơ Bản (3/0/6)</b></p>	
	<p><b>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp:</b> chương này trình bày các khái niệm cơ bản của hệ thống truyền dữ liệu, phân tích và tổng hợp tín hiệu. Phương pháp giảng dạy: thuyết trình, trình chiếu power point</p>	
<p><b>1</b></p>	<p><b>Nội Dung (ND) GD trên lớp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Giới thiệu <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Hệ thống truyền dữ liệu</li> <li>1.1.2 Mô hình hệ thống truyền dữ liệu</li> <li>1.1.3 Một số khái niệm</li> </ul> </li> <li>1.2 Các kiểu cấu trúc mạng truyền dữ liệu <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Mạng truyền điểm-điểm (point-to-point)</li> <li>1.2.2 Mạng truyền đa điểm (Multi-point)</li> </ul> </li> <li>1.3 Các chế độ truyền trong truyền dữ liệu <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1 Đơn công</li> <li>1.3.2 Bán song công</li> <li>1.3.3 Song công</li> </ul> </li> <li>1.4 Tín hiệu <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1 Các dạng dữ liệu</li> <li>1.4.2 Tín hiệu số và đồ thị</li> <li>1.4.3 Tín hiệu tuần hoàn và không tuần hoàn</li> <li>1.4.4 Tín hiệu tổ ong tổ ong</li> <li>1.4.5 Miền thời gian và miền tần số</li> <li>1.4.6 Tổng hợp tín hiệu</li> <li>1.4.7 Phổ tần và băng thông</li> <li>1.4.8 Tín hiệu số</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tóm tắt các PPGD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trình chiếu power point</li> <li>+ Thuyết trình.</li> </ul>	<p><b>G1.1</b></p>
	<p><b>B/ Các nội dung cần học nhà: (6)</b></p>	
	<p><b>Các nội dung thực:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Giao Thức <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Khái niệm giao thức</li> <li>1.1.2 Số cần thiết của kiến trúc giao thức</li> <li>1.1.3 Mô hình OSI</li> </ul> </li> <li>1.2 Làm các bài tập giao</li> </ul> <p><i>- Các tài liệu học tập cần thiết</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ [1] <b>Behrouz A. Forouzan</b>, <i>Data Communication and Networking 2nd Edition</i>, McGrawHill International Edition, 2000</li> <li>+ [3] William Stallings, <i>Data and Computer Communications</i>, 8<sup>th</sup> Edition,</li> </ul>	

	Prentice hall, 2007	
	<b>Chương 2: Mã Hóa và Tín Hiệu</b> (3/0/6)x3	
	<b>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp:</b> <i>Chương này trình bày phương pháp mã hóa thông qua các mã nguồn, mã khếch tán, công nghệ số phương pháp tín hiệu. Phương pháp giảng dạy: thuyết trình, trình chiếu power point</i>	
<b>2+3</b>	<p><b>Nội Dung (ND) trên lớp:</b></p> <p>2.1 Phân loại truyền dẫn</p> <p>2.1.1 Truyền dẫn định hướng</p> <p>2.1.2 Truyền dẫn định hướng thông</p> <p>2.1.3 Ưu điểm truyền dẫn số</p> <p>2.1.4 Nhược điểm truyền dẫn số</p> <p>2.1.5 Tín hiệu nhị phân</p> <p>2.2 Kỹ thuật truyền dẫn định hướng</p> <p>2.2.1 Khái niệm</p> <p>2.2.2 Các loại mã nguồn</p> <p>    Tín hiệu số</p> <p>    Tín hiệu tương tự</p> <p>    Tín hiệu nhúng</p> <p>2.2.3 Mã hoá tương tự - số</p> <p>    điều chế biên độ xung (PAM)</p> <p>    điều chế mã xung (PCM)</p> <p>    Tổ hợp mã</p> <p>    Tổ hợp bit</p> <p>2.3 Mã hoá số - tương tự</p> <p>2.3.1 ASK</p> <p>2.3.2 FSK</p> <p>2.3.3 PSK</p> <p>2.3.4 QAM</p> <p>2.3.5 So sánh tốc độ bit và tốc độ Baud</p> <p>2.4 Mã hoá tương tự - tương tự</p> <p>2.4.1 Điều chế biên độ (AM)</p> <p>2.4.2 Điều chế tần số (FM)</p> <p>2.4.3 Điều chế pha (PM)</p> <p><b>2.5 Bài tập thực hành</b></p> <p><b>Tóm tắt các PPGD:</b></p> <p>+ Trình chiếu power point</p> <p>+ Thuyết trình</p>	<b>G1.2</b>
	<b>B/ Các nội dung cần học nhà: (10)</b>	
	<p><b>Các nội dung cần học:</b></p> <p>2.6 Kỹ thuật phương pháp số hóa tín hiệu</p> <p>2.7 Làm các bài tập thực hành</p> <p>- Các tài liệu học tập cần thiết</p>	

	<p>+ [1] <b>Behrouz A. Forouzan</b>, <i>Data Communication and Networking 2nd Edition</i>, McGrawHill International Edition, 2000</p> <p>+ [3] William Stallings, <i>Data and Computer Communications</i>, 8<sup>th</sup> Edition, Prentice hall, 2007</p>	
	<p><b>Chương 3: Các Phương Pháp Truy n S Li u (3/0/6)</b></p>	
	<p><b>A/ Tóm t t các ND và PPGD trên l p:</b> <i>ch ng này trình bày m t s ph ng pháp truy n s li u và k thu t ng b khôi ph c lu ng bit c truy n. Ph ng pháp gi ng d y: thuy t trình</i></p>	
<b>4+5+6</b>	<p><b>N i Dung (ND) trên l p:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Truy n tín hi u s <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 Truy n song song</li> <li>3.1.2 Truy n n i ti p</li> </ul> </li> <li>3.2 K thu t ng b <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1 Truy n Không ng b <ul style="list-style-type: none"> <li>Nguyên t c ng b bit</li> <li>Nguyên t c ng b ký t</li> <li>Nguyên t c ng b khung</li> </ul> </li> <li>3.2.2 Truy n ng b <ul style="list-style-type: none"> <li>Nguyên t c ng b bit</li> <li>Nguyên t c ng b ký t</li> <li>Nguyên t c ng b khung</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3.3 Giao ti p DTE-DCE <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.1 DTE</li> <li>3.3.2 DCE</li> </ul> </li> <li>3.4. Các chu n giao ti p <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.1 Giao ti p EIA-232</li> <li>3.4.2 Các chu n giao ti p khác</li> <li>3.4.3 EIA-449</li> <li>3.4.4 EIA-530</li> <li>3.4.5 X.21</li> </ul> </li> <li>3.5 Modem <ul style="list-style-type: none"> <li>3.5.1 T c truy n</li> <li>3.5.2 Phân lo i modem</li> <li>3.5.3 Các chu n modem</li> <li>3.5.4 Modem 56K</li> <li>3.5.5 Cable modem</li> <li>3.5.6 Download</li> <li>3.5.7 Upload</li> </ul> </li> <li>3.6 Ki m tra Modem <ul style="list-style-type: none"> <li>3.6.1 Ki m tra modem n i b</li> <li>3.6.2 Ki m tra modem xa</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tóm t t các PPGD:</b></p> <p>+ Trình chi u power point</p>	<b>G1.3</b>

	+ Thuyết trình	
	<b>B/ Các nội dung cần học nhà: (6)</b>	
	<p><b>Các nội dung cần học:</b></p> <p>3.7 Tìm hiểu mô tả chung giao tiếp DTE – DCE và nguyên tắc làm việc của modem, null modem</p> <p>- Các tài liệu học tập cần thiết</p> <p>+ [1] <b>Behrouz A. Forouzan</b>, <i>Data Communication and Networking 2nd Edition</i>, McGrawHill International Edition, 2000</p> <p>+ [3] William Stallings, <i>Data and Computer Communications</i>, 8<sup>th</sup> Edition, Prentice hall, 2007</p>	
	<b>Chương 4: Môi Trường Truyền Dẫn (3/0/6)</b>	
	<p><b>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp:</b> chương này trình bày mô tả môi trường truyền và các đặc điểm của chúng, cũng như vận dụng lý thuyết kênh truyền để tính toán dung lượng kênh trong các ví dụ khác nhau.</p> <p>Phương pháp giảng dạy: thuyết trình</p>	
7	<p><b>Nội Dung (ND) trên lớp:</b></p> <p>4.1 Phân loại môi trường truyền dẫn</p> <p>4.2 Môi trường hữu tuyến</p> <p>4.2.1 Cấp song hành</p> <p>4.2.2 Cấp xoắn</p> <p>Phân loại cáp xoắn</p> <p>Cáp đồng trục</p> <p>Cáp quang</p> <p>4.3 Môi trường vô tuyến</p> <p>4.3.1 Các băng tần của sóng vô tuyến</p> <p>4.3.2 Các phương pháp lan truyền</p> <p>4.3.3 Tính toán tầm nhìn không bị che khuất</p> <p>4.3.4 Truyền tín hiệu</p> <p>4.4. Các tính năng truyền dẫn</p> <p>4.4.1 Suy hao</p> <p>4.4.2 Khúc xạ và ánh xạ</p> <p>4.4.3 Méo</p> <p>4.4.4 Nhiễu</p> <p>4.5 Dung lượng Shannon</p> <p>4.5.1 Kênh không nhiễu</p>	<b>G1.3</b>

	<p>4.5.2 Kênh có nhiễu</p> <p>4.6 Hiệu suất đường dây</p> <p>4.7 Giới hạn băng thông</p> <p>4.8 Bài tập</p> <p><b>Tóm tắt các PPGD:</b></p> <p>+ Trình chiếu power point</p> <p>+ Thuyết trình</p>	
	<p><b>B/ Các nội dung cần học nhà: (6)</b></p>	
	<p><b>Các nội dung cần học:</b></p> <p>4.9 Tìm hiểu ứng dụng các loại môi trường truyền trong thực tế.</p> <p>4.10 Tìm hiểu các loại truyền dẫn 3G, hệ thống internet băng rộng, truyền dẫn vệ tinh</p> <p>- Các tài liệu học tập cần thiết</p> <p>+ [1] <b>Behrouz A. Forouzan</b>, <i>Data Communication and Networking 2nd Edition</i>, McGrawHill International Edition, 2000</p> <p>+ [3] William Stallings, <i>Data and Computer Communications</i>, 8<sup>th</sup> Edition, Prentice hall, 2007</p>	
	<p><b>Chương 5: Ghép Kênh (3/0/6)</b></p>	
	<p><b>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp:</b> <i>chương này trình bày một số kỹ thuật ghép kênh cơ bản như FDM, TDM, WDM. Phương pháp giảng dạy: thuyết trình</i></p>	
8	<p><b>Nội Dung (ND) trên lớp:</b></p> <p>5.1 Khái niệm về ghép kênh</p> <p>5.2 Phân loại ghép kênh</p> <p>5.2.1 FDM</p> <p>Quá trình FDM</p> <p>Quá trình giải FDM</p> <p>5.2.2 WDM</p> <p>5.2.3 TDM</p> <p>TDM đồng bộ</p> <p>TDM đa nhiệm đồng bộ</p> <p>TDM đa nhiệm không đồng bộ</p> <p>5.3 Ghép kênh quang</p> <p>5.4 Phân cấp đồng bộ và phân cấp không đồng bộ</p> <p>5.5 Bài tập thực hành</p> <p><b>Tóm tắt các PPGD:</b></p> <p>+ Trình chiếu power point</p>	<b>G1.4</b>

	+Thuyết trình	
	<b>B/ Các nội dung cần học nhà: (6)</b>	
	<b>Các nội dung cần học:</b> 5.6 Các kỹ thuật DSL và ứng dụng thực tế. <i>- Các tài liệu học tập cần thiết</i> + [1] <b>Behrouz A. Forouzan</b> , <i>Data Communication and Networking 2nd Edition</i> , McGrawHill International Edition, 2000 +[3] William Stallings, <i>Data and Computer Communications</i> , 8 <sup>th</sup> Edition, Prentice hall, 2007	
	<b>Chương 6: Phát Hiện Và Sửa Sai (3/0/6)</b>	
	<b>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp:</b> <i>chương này trình bày một số phương pháp phát hiện lỗi, phương pháp sửa sai một bit lỗi theo mã Hamming. Phương pháp giải quyết: thuyết trình</i>	
<b>9+10</b>	<b>Nội Dung (ND) trên lớp:</b> 6.1 Tìm kiếm lỗi sao chép phát hiện sai và sửa sai 6.2 Các loại lỗi 6.2.1 Lỗi bit 6.2.2 Lỗi chùm 6.3 Các phương pháp phát hiện lỗi 6.3.1 Nguyên tắc chung 6.3.2 Echoing 6.3.3 Repeat 6.3.4 Parity 6.3.5 LRC 6.3.6 CRC 6.3.7 Mã kiểm tra tổng BSC 6.4 Mã sửa sai 6.4.1 Nguyên tắc chung 6.4.2 Mã sửa sai Hamming <b>Tóm tắt các PPGD:</b> + Trình chiếu power point + Thuyết trình	<b>G1.3</b>
	<b>B/ Các nội dung cần học nhà: (6)</b>	
	<b>Các nội dung cần học:</b> 6.5 Nén dữ liệu	

	<p>6.5.1 nh ngh a mã tin</p> <p>6.5.2 Chi u dài t mã</p> <p>6.5.3 Tr ng l ng t mã</p> <p>6.5.4 Kho ng cách mã</p> <p>6.5.5 Các i u ki n khi l p mã</p> <p>6.5.6 M t s ph ng pháp bi u di n mã</p> <p>6.6 L ng tin c a l ký hi u</p> <p>6.7 Mã th ng kê t i u</p> <p>6.7.1 Mã Shannon</p> <p>6.7.2 Mã Fano</p> <p>6.7.3 Mã Huffman</p> <p><b>- Các tài li u h c t p c n thi t</b></p> <p>+ [1] <b>Behrouz A. Forouzan</b>, <i>Data Communication and Networking 2nd Edition</i>, McGrawHill International Edition, 2000</p> <p>+ [3] William Stallings, <i>Data and Computer Communications</i>, 8<sup>th</sup> Edition, Prentice hall, 2007.</p>	
	<p><b>Ch ng 7: M t S Giao Th c C S (3/0/6)</b></p> <p><b>A/ Tóm t t các ND và PPGD trên l p:</b> <i>ch ng này cung c p cho ng i h c m t s giao th c c s l p liên k t đ li u nh m gi i thích c ch ki m soát lu ng, ki m soát l i trong m t s giao th c ph bi n m ng. ph ng pháp gi ng d y: chi u power point, thuy t trình</i></p>	
<p><b>11+12</b></p>	<p><b>N i Dung (ND) trên l p:</b></p> <p>7.1 Gi i thi u ki m soát lu ng và ki m soát l i</p> <p>7.1.1 Ki m soát lu ng</p> <p>7.1.2 Ki m soát l i</p> <p>7.2 Ki m soát lu ng</p> <p>7.2.1 Ph ng pháp Idle RQ</p> <p>7.2.2 Ph ng pháp sliding windows</p> <p>7.3 Ki m soát l i</p> <p>7.3.1 Idle RQ</p> <p>Stop and wait</p> <p>7.3.2 H i áp liên t c</p> <p>Selective repeat</p> <p>Goback – N</p> <p>7.4 Hi u su t s đ ng liên k t</p> <p>7.4.1 Các lo i th i gian</p>	<p><b>G1.3</b></p>

	<p>7.4.2 Hi u su t</p> <p>7.4.3 Tr ng h p không nhi u</p> <p>7.4.4 Tr ng h p có nhi u</p> <p><b>Tóm t t các PPGD:</b></p> <p>+ Trình chi u power point</p> <p>+ Thuy t trình</p>	
	<p><b>B/ Các n i dung c n t h c nhà: (6)</b></p>	
	<p><b>Các n i dung c n t h c:</b></p> <p>7.5 Tìm hi u giao th c HDLC</p> <p>7.6 Tìm hi u giao th c ATM</p> <p><i>-Các tài li u h c t p c n thi t</i></p> <p>+ [1] <b>Behrouz A. Forouzan</b>, <i>Data Communication and Networking 2nd Edition</i>, McGrawHill International Edition, 2000</p> <p>+ [3] William Stallings, <i>Data and Computer Communications</i>, 8<sup>th</sup> Edition, Prentice hall, 2007</p>	
	<p><b>Ch ng 8:K Thu t Chuy n M ch (3/0/6)</b></p>	
	<p><b>A/ Tóm t t các ND và PPGD trên l p:</b> <i>ch ng này trình bày m t s k thu t chuy n m ch c dung trong các h th ng truy n d li u nh chuy n m ch gói, chuy n m ch kênh. Ph ng pháp gi ng d y : thuy t trình</i></p>	
<p><b>13+14</b></p>	<p><b>N i Dung (ND) trên l p:</b></p> <p>8.1 Khái ni m và phân lo i m ng chuy n m ch</p> <p>8.2 Các m ng chuy n m ch m ch</p> <p>8.2.1 khái ni m</p> <p>8.2.2 ví d</p> <p>8.2.3 Ba pha trong chuy n m ch m ch</p> <p>8.2.4 Hi u qu</p> <p>8.2.5 K thu t chuy n m ch m ch trong m ng i n tho i</p> <p>8.3 M ng chuy n m ch gói</p> <p>8.3.1 khái ni m</p> <p>8.3.2 B ng nh tuy n</p> <p>8.3.3 Hi u qu</p> <p>8.3.4 Trì hoãn</p> <p>8.4 M ng chuy n m ch o</p> <p>8.4.1 khái ni m</p> <p>8.4.2 a ch</p> <p>8.4.3 Ba pha</p>	

	<p>8.4.4 Hi u qu</p> <p><b>Tóm t t các PPGD:</b></p> <p>+ Trình chi u power point</p> <p>+ Thuy t trình</p>	
	<p><b>B/ Các n i dung c n t h c nhà: (6)</b></p>	
	<p><b>Các n i dung c n t h c:</b></p> <p>8.5 C u trúc c a chuy n m ch</p> <p>8.6 Các k thu t tìm ng trong chuy n m ch gói</p> <p><i>-Các tài li u h c t p c n thi t</i></p> <p>+ [1] <b>Behrouz A. Forouzan</b>, <i>Data Communication and Networking 2nd Edition</i>, McGrawHill International Edition, 2000</p> <p>+ [3] William Stallings, <i>Data and Computer Communications</i>, 8<sup>th</sup> Edition, Prentice hall, 2007</p>	
	<p><b>Ôn t p và s a bài t p (3/0/6)</b></p>	
	<p><b>A/ Tóm t t các ND và PPGD trên l p:</b></p>	
	<p><b>N i Dung (ND) trên l p:</b></p> <p>9.1 Bài t p</p> <p>9.2 S a bài t p và gi i áp th c m c</p> <p><b>Tóm t t các PPGD:</b></p> <p>+ Trình chi u power point</p> <p>+ Thuy t trình, th o lu n</p>	
15	<p><b>B/ Các n i dung c n t h c nhà: (6)</b></p>	
	<p><b>Các n i dung c n t h c:</b></p> <p>9.3 Tìm hi u giao th c MPLS</p> <p>9.4 Làm các bài t p c giao</p> <p>9.5 Ôn t p thi cu i k .</p> <p><i>- Các tài li u h c t p c n thi t</i></p> <p>+ [1] <b>Behrouz A. Forouzan</b>, <i>Data Communication and Networking 2nd Edition</i>, McGrawHill International Edition, 2000</p> <p>+ [3] William Stallings, <i>Data and Computer Communications</i>, 8<sup>th</sup> Edition, Prentice hall, 2007</p>	

**14. o c khoa h c:**

+ Các bài làm bài tập, bài d ch t internet n u b phát hi n là sao chép c a nhau s b tr 100% i m quá trình, n u m c nghiêm tr ng (cho nhi u ng i chép- 3 ng i gi ng nhau tr lên) s b c m thi cu i k c ng i s d ng bài chép và ng i cho chép bài.

+ SV không hoàn thành nhi m v (m c 9) thì b c m thi và b ngh k lu t tr c toàn tr ng

+ Sinh viên thi h thì c 2 ng i – thi h và nh thi h s b ình ch h ct pho cb u i h c

**15. Ngày phê duy t:** 12/01/2012

**16. C p phê duy t:**

Tr ng khoa

T tr ng BM

Ng i biên so n

inh Công oan

**17. Ti n trình c p nh t CCT**

<b>L n 1:</b> N i Dung C p nh t CCT l n 1: ngày/tháng/n m	<ng i c p nh t ký và ghi rõ h tên)  T tr ng B môn:
<b>L n 2:</b> N i Dung C p nh t CCT l n 2: ngày/tháng/n m	<ng i c p nh t ký và ghi rõ h tên)  T tr ng B môn: