



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

-----o0o-----

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học

Cơ sở thông tin số

Mã môn: DIB32031

Dùng cho ngành

Điện tử viễn thông

Bộ môn phụ trách

Điện tử

## THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC

### 1. ThS. Mai văn Lập - Giảng Viên Cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Điện tử
- Địa chỉ liên hệ: Số 12/837 – Tôn Đức Thắng – Sở Dầu – Hồng Bàng - HP
- Điện thoại: 0983.057.384
- Các hướng nghiên cứu chính: Kỹ thuật mạch điện tử, Kỹ thuật truyền dẫn.

### 2. ThS.GVC. Vũ Văn Quyết - Giảng Viên thỉnh giảng

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên chính, Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Điện tử Viễn thông
- Địa chỉ liên hệ: Lê Trọng Tấn - Đống Đa – Hà Nội
- Điện thoại: 0904.223.317
- Các hướng nghiên cứu chính: Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài số, Kỹ thuật truyền dẫn.

## THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

### 1. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình/tín chỉ: 3 TC
- Các môn học tiên quyết: Lý thuyết tín hiệu và truyền tin, xử lý tín hiệu số, Kỹ thuật mạch điện tử, Kỹ thuật số.
- Các môn học kế tiếp: Thông tin vệ tinh, Thông tin di động
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
  - + Nghe giảng lý thuyết: 40.5 tiết
  - + Làm bài tập, kiểm tra trên lớp: 11 Tiết
  - + Thảo luận: 2.5
  - + Tự học : 13 Tiết

### 2. Mục tiêu của môn học

- Kiến thức: Cung cấp kiến thức về số hóa tín hiệu thoại(PCM), TDM, PDH, SDH, Điều chế số.
- Kỹ năng: Phát triển các kỹ năng về số hóa tín hiệu, các phương thức truyền dẫn.
- Thái độ: Nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

### 3. Tóm tắt nội dung môn học

Giới thiệu chung về truyền dẫn, kỹ thuật điều chế xung mã PCM, kỹ thuật TDM, công nghệ SDH, các phương pháp chuyển đổi tốc độ số, điều chế số, tiểu luận môn học.

### 4. Học liệu

1. Nguyễn Quốc Bình, *Kỹ thuật truyền dẫn số*, Học viện Kỹ thuật Quân sự, 2000

2. Cao Phán, *Ghép kênh PDH và SDH*, Học viện Bưu chính Viễn thông, 2000

### 5. Nội dung và hình thức dạy - học

Nội dung	Hình thức dạy - học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Chương 1. Giới thiệu chung (3)							3
1.1. Phần mở đầu	0.5						
1.2. Truyền dẫn số và tương tự	2		0.5				

Nội dung	Hình thức dạy - học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
<b>Chương 2. Kỹ thuật PCM (9)</b>							9
2.1. Điều chế PCM							
2.1.1 Lấy mẫu	2						2
2.1.2 Lượng tử	1.5	0.5	0.5				2.5
2.1.3 Mã hoá	2	0.5				1	3.5
2.2. Điều chế DPCM, DM	1						1
<b>Chương 3. Kỹ thuật TDM (18)</b>							18
3.1. Các phương pháp ghép kênh theo thời gian	1						1
3.2. Cấu trúc khung ghép							
3.2.1 Cấu trúc khung ghép cơ sở châu Âu (PCM30)	1						1
3.2.2 Cấu trúc khung ghép cơ sở Bắc Mỹ - Nhật (PCM24)	1						1
3.3. Một số loại mã dùng trong thông tin số							
3.3.1 Mã trong mạch số	1.5	0.5					2
3.3.2 Mã truyền dẫn	4	3.5	0.5			1	9
3.4. Ghép bậc cao	1.5		0.5				2
3.5. Phân cấp số cận đồng bộ PDH	2						2
<b>Chương 4. Công nghệ truyền dẫn đồng bộ SDH (12)</b>							12
4.1. Sự ra đời của SDH	0.5		0.5				1
4.2. Cấu trúc bộ ghép SDH	1						1
4.3. Cấu trúc của POH, SOH	1						1
4.4. Cấu trúc của con trỏ(PTR) và tác dụng	2.5	0.5					3
4.5. Chèn tín hiệu PDH vào STM-1	1.5	0.5					2
4.6. Hoạt động của PTR	3.5	0.5					4
<b>Chương 5. Phương pháp chuyên đôi tốc độ số (4)</b>							4
5.1. Ghép thứ cấp	0.5						0.5

Nội dung	Hình thức dạy - học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
5.1.1. Đặt vấn đề	0.5	0.5				1	2
5.1.2. Ghép kênh 64kbps	0.5						0.5
5.1.3. Sơ đồ ghép thiết bị 64 kb/s vào thiết bị 2Mb/s	1						1
5.2. Phương pháp chuyển đổi tốc độ số							
Chương 6. Kỹ thuật điều chế và giải đ/c số (8)							8
6.1. Khái niệm điều chế số							
6.2. Các phương pháp điều chế và giải điều chế số	1.5						1.5
6.2.1. ASK	1.5						1.5
6.2.2. FSK	2.5	0.5					3
6.2.3. PSK, 4PSK	1.5	0.5					2
6.24. QAM							
Tiểu luận môn học (13)						13	13

## 6. Lịch trình tổ chức dạy - học cụ thể

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
Tuần I	Chương 1. Giới thiệu chung (3) 1.1. Phần mở đầu 1.2. Truyền dẫn số và tương tự Chương 2. Kỹ thuật điều chế xung mã PCM (9) 2.1. Điều chế PCM 2.1.1 Lấy mẫu	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
Tuần II	2.1.2 Lượng tử 2.1.3 Mã hoá (Kiểm tra 1t)	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	Đọc tài liệu trước ở nhà	
Tuần III	2.2. Điều chế DPCM, DM Chương 3. Kỹ thuật TDM (18)	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu trước ở nhà	

	<p>3.1. Các phương pháp ghép kênh theo thời gian</p> <p>3.2. Cấu trúc khung ghép</p> <p>3.2.1 Cấu trúc khung ghép cơ sở châu Âu (PCM30)</p> <p>3.2.2 Cấu trúc khung ghép cơ sở Bắc Mỹ - Nhật</p> <p>3.3. Một số loại mã dùng trong thông tin số</p> <p>3.3.1 Mã trong mạch số</p>	- Giáo viên kiểm tra bài		
Tuần IV	<p>3.3.2 Mã truyền dẫn (Kiểm tra 1 tiết)</p>	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	Đọc tài liệu trước ở nhà	
Tuần V	<p>3.3.2 Mã truyền dẫn</p> <p>3.4. Ghép bậc cao</p> <p>3.5. Phân cấp số cận đồng bộ PDH</p> <p>3.5.1. Cấu trúc khung ghép tiêu chuẩn châu Âu</p> <p>3.5.2. Cấu trúc khung ghép tiêu chuẩn Bắc Mỹ</p> <p>3.5.3. Cấu trúc khung ghép tiêu chuẩn Nhật</p>	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	Đọc tài liệu trước ở nhà	
Tuần VI	<p>Chương 4. Công nghệ truyền dẫn đồng bộ SDH (12)</p> <p>4.1. Sự ra đời của SDH</p> <p>4.2. Cấu trúc bộ ghép SDH</p> <p>4.3. Cấu trúc của POH, SOH</p> <p>4.4. Cấu trúc của con trỏ(PTR) và tác dụng</p>	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	Đọc tài liệu trước ở nhà	
Tuần VII	<p>4.5. Chèn tín hiệu PDH vào STM-1</p> <p>4.6. Hoạt động của PTR</p>	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	Đọc tài liệu trước ở nhà	
Tuần VIII	<p>Chương 5. Phương pháp chuyển đổi tốc độ số (4)</p> <p>5.1. Ghép thứ cấp</p> <p>5.1.1. Đặt vấn đề</p> <p>5.1.2. Ghép kênh 64kbps</p> <p>5.1.3. Sơ đồ ghép thiết bị 64 kb/s vào thiết bị 2Mb/s</p> <p>5.2. Phương pháp chuyển đổi tốc độ số</p> <p>Chương 6. Kỹ thuật điều chế và giải điều chế số (8)</p> <p>6.1. Khái niệm điều chế số</p> <p>6.2. Các phương pháp điều chế và giải điều chế số</p> <p>6.2.1. ASK,FSK</p>	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	Đọc tài liệu trước ở nhà	
Tuần IX	<p>6.2.3. PSK, 4PSK, QAM</p>	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra	Đọc tài liệu trước ở nhà	

		bài		
Tuần X	Tiểu luận môn học(13)		- SV tự học	
Tuần XI	Tiểu luận môn học		- SV tự học	
Tuần XII	Tiểu luận môn học		- SV tự học	

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên

- Dự lớp đầy đủ
- Đọc tài liệu ở nhà
- Làm bài tập đầy đủ

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học

- Kiểm tra bài tập
- Thi vấn đáp cuối học kỳ

9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm

- Điểm chuyên cần D1 (theo quy chế 25)
- Điểm trên lớp D2
- Thi cuối học kỳ lấy điểm D3
- Điểm của môn học tính bằng:  $0.3(0.4D1+0.6D2)+0.7D3$

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học

- Học lý thuyết trên giảng đường
- Sinh viên phải tham dự trên lớp đầy đủ, đọc tài liệu và làm bài tập ở nhà.

Hải phòng, ngày tháng năm 2011

Phó Chủ nhiệm Bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

ThS. Đoàn Hữu Chức

Ths. Mai Văn Lập