

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

THÔNG TIN SỐ

Mã học phần: DIB33031 – Số tín chỉ: 03

Dùng cho (các) ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Điện tử số.

Hình thức đào tạo: Trực tiếp hoặc trực tuyến

Đơn vị phụ trách: Khoa Điện - Điện tử

1. Mô tả chung về học phần

- Giới thiệu chung về truyền dẫn, kỹ thuật điều chế xung mã PCM, kỹ thuật TDM, công nghệ PDH, SDH, các phương pháp chuyển đổi tốc độ số, điều chế số.
- Cung cấp kiến thức về số hóa tín hiệu thoại(PCM), TDM, PDH, SDH, Điều chế số.
- Phát triển các kỹ năng về số hóa tín hiệu, các phương thức truyền dẫn.

2. Các chữ viết tắt (nếu có)

[Các chữ viết tắt được sử dụng trong học phần]

...

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a2	- Sinh viên phân tích: Nguyên lý cơ bản của truyền dẫn số, các kỹ thuật điều chế PCM, TDM, phân cấp PDH. Bài tập về một số mã trong thông tin số - Sinh viên phân tích: Cấu trúc bộ ghép SDH, cấu trúc POH, SOH, PTR, STM. Phương pháp chuyển đổi tốc độ số. Điều chế và giải điều chế số.

4. Giáo trình và tài liệu học tập

1. Bùi Thiện Minh, Vi ba số, Học viện Bưu chính Viễn thông, 1993
3. 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. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Tham gia đầy đủ các tiết học.

- Chủ động tham gia các thảo luận, đưa ra các câu hỏi liên quan đến vấn đề mà giảng viên nêu ra.
- Tích cực tự học tập ở nhà: Chủ động nghiên cứu tài liệu giáo trình theo nội dung giảng viên yêu cầu. Hoàn thành các bài tập về nhà mà giảng viên giao, ngoài ra sinh viên cần chủ động đọc tài liệu trước ở nhà và các tài liệu tham khảo liên quan đến từng nội dung đã học của môn học.
- Có ý thức trong việc đưa ra các ý kiến phản biện của cá nhân với giảng viên về các vấn đề liên quan đến môn học nếu thấy chưa thoả đáng.
- Chủ động tham khảo thêm kiến thức thực tế về môn học dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

6. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Nội dung và kế hoạch giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Trên lớp	ST	Tự học	SG	
Chương 1. Giới thiệu chung 1.1. Phần mở đầu 1.2. Truyền dẫn số và tương tự	- Giới thiệu chung về học phần, tầm quan trọng và nội dung học phần. Phương thức đánh giá kết quả và tài liệu học tập. - Giải đáp thắc mắc chung về học phần.	2	- Sinh viên nghe, nêu thắc mắc chung về học phần.		
Chương 2. Kỹ thuật PCM 2.1. Điều chế PCM 2.1.1 Lấy mẫu 2.1.2 Lượng tử 2.1.3 Mã hoá 2.2. Điều chế DPCM, DM	- SV nghe giảng về các kỹ thuật điều chế PCM, DPCM, DM - Thảo luận về những nội dung đã được GV giao.	9	- Đọc, chuẩn bị trước nội dung chương 2. - Giải quyết những nội dung được giao về nhà.		a2
Chương 3. Kỹ thuật TDM 3.1. Các phương pháp ghép kênh theo thời gian 3.2. Cấu trúc khung ghép 3.3. Một số loại mã dùng trong thông tin số 3.4. Ghép bậc cao 3.5. Phân cấp số cận đồng bộ PDH	- SV nghe giảng về kỹ thuật TDM, các phương pháp ghép kênh TDM, cấu trúc khung ghép PCM30, PCM24. Một số mã truyền dẫn. Phân cấp PDH. - Thảo luận về những nội dung đã được GV giao.	12	- Đọc, chuẩn bị trước nội dung chương 3. - Giải quyết những nội dung được giao về nhà.		a2
Đánh Giá 1: 50%	Sinh viên phân tích: Nguyên lý cơ bản của truyền dẫn số, các kỹ thuật điều chế PCM, TDM, phân cấp PDH. Bài tập về một số mã trong thông tin số	1			a2
Chương 4. Công nghệ truyền dẫn đồng bộ SDH 4.1. Sự ra đời của SDH 4.2. Cấu trúc bộ ghép SDH 4.3. Cấu trúc của POH, SOH 4.4. Cấu trúc của con trỏ(PTR) và tác dụng 4.5. Chèn tín hiệu PDH vào STM-1 4.6. Hoạt động của PTR	- SV nghe giảng về công nghệ truyền dẫn đồng bộ SDH, cấu trúc của POH, SOH, PTR. Chèn tín hiệu trong khung STM1. - Yêu cầu sinh viên trình bày bài được giao về nhà.	10	- Đọc, chuẩn bị trước nội dung chương 4. - Giải quyết những nội dung được giao về nhà		a2
Chương 5. Phương pháp chuyển đổi tốc độ số 5.1. Ghép thứ cấp 5.2. Phương pháp chuyển đổi tốc độ số	- SV hiểu được các phương pháp chuyển đổi tốc độ số. Ghép thứ cấp, ghép kênh 64kbps, ghép thiết bị 64kb/s vào thiết bị 2Mb/s. - Thảo luận về những nội dung đã được GV giao.	4	- Đọc, chuẩn bị trước nội dung chương 5. - Giải quyết những nội dung được giao về nhà		a2
Chương 6. Kỹ thuật điều chế và giải đ/c số 6.1. Khái niệm điều chế số	- SV hiểu được các kỹ thuật điều chế và giải điều chế số: ASK, FSK, PSK, QAM.	6	- Đọc, chuẩn bị trước nội dung chương 6.		a2

6.2. Các phương pháp điều chế và giải điều chế số	- Thảo luận về những nội dung đã được GV giao.		- Giải quyết những nội dung được giao về nhà.		
Đánh Giá 2: 50%	Sinh viên phân tích: Cấu trúc bộ ghép SDH, cấu trúc POH, SOH, PTR, STM. Phương pháp chuyển đổi tốc độ số. Điều chế và giải điều chế số.	1			a2
Tổng số tiết/giờ học		45		180	

ST-Số tiết chuẩn. SG-Số giờ

7. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra
			A2
Quá trình	ĐG1. Vấn đáp	50%	x
Kết thúc học phần	ĐG2. Vấn đáp	50%	x
<i>Tổng cộng:</i>		100%	

a. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: a2 - Tỷ lệ: 50% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Vấn đáp
- Mô tả bài đánh giá : Sinh viên trình bày và phân tích: Nguyên lý cơ bản của truyền dẫn số, các kỹ thuật điều chế PCM, TDM, phân cấp PDH. Bài tập về một số mã trong thông tin số
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
A2	Trình bày và Phân tích được đầy đủ, rõ ràng các câu hỏi. có liên hệ với công nghệ thực tại.	Trình bày và Phân tích được đầy đủ các câu hỏi	Trình bày và Phân tích được các câu hỏi nhưng còn sai sót.	Trình bày được các thông số, không phân tích được.	Không trình bày được các thông số, không phân tích được.

Kết quả đánh giá chung:

b. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: a2 - Tỷ lệ: 50% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Vấn đáp
- Mô tả bài đánh giá : Sinh viên trình bày và phân tích: Cấu trúc bộ ghép SDH, cấu trúc POH, SOH, PTR, STM. Phương pháp chuyển đổi tốc độ số. Điều chế và giải điều chế số.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
A2	Trình bày và Phân tích được đầy đủ, rõ ràng các câu hỏi. Có liên hệ với công nghệ thực tại.	Trình bày và Phân tích được đầy đủ các câu hỏi	Trình bày và Phân tích được các câu hỏi nhưng còn sai sót.	Trình bày được các thông số, không phân tích được.	Không trình bày được các thông số, không phân tích được.

c. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

1. Sinh viên phải chuẩn bị bài ở nhà, tích cực tham gia thảo luận ở lớp, nội dung này được tính là điểm quá trình. Điểm quá trình chiếm 30% điểm tổng

2. Sinh viên phải tham gia đầy đủ các đánh giá. Đánh giá nào sinh viên không tham gia hoặc có tham gia nhưng không đạt, được tham gia đánh giá lại vào thời gian học phần sau. Số lần tham gia đánh giá lại không vượt quá 2 lần.

3. Sinh viên vắng mặt quá 20% số giờ của học phần thì điểm tổng 'Đ' của học phần không được công nhận (Đ=0).

4. Điểm đánh giá các chuẩn đầu ra :

$$DG = \frac{DG_1 + DG_2}{2}$$

5. Điểm quá trình : Điểm quá trình được cho căn cứ vào kết quả chuẩn bị bài và điểm hoạt động tích cực trên lớp (các điểm cho này theo thang điểm mười)

$$DQT = \frac{\sum \text{Điểm chuẩn bị bài ở nhà}}{\text{Số lần}} + \frac{\sum \text{Điểm hoạt động tích cực trên lớp}}{\text{Số lần}}$$

6. **Điểm tổng** : Đ = 0,7. DG + 0,3. DQT:

7. Sinh viên đạt điểm Đ < 5,5 phải học lại học phần này.

8. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Projector để giảng lý thuyết;

9. An toàn của sinh viên và giảng viên

- Cần lưu ý về an toàn cho giảng viên và sinh viên khi thực hiện bài giảng có thiết bị phải tuân thủ theo hướng dẫn sử dụng các thiết bị.

10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

Trong quá trình học tập sinh viên vi phạm một trong các mục sau sẽ bị trừ điểm hoặc không được dự thi:

- Sinh viên vắng mặt trên lớp quá 20% số giờ quy định của học phần sẽ không được dự thi.

- Tại các hoạt động đánh giá, sinh viên cần thể hiện khả năng hiểu biết và hoàn thành theo đúng yêu cầu của giảng viên đây là cơ sở quan trọng để quyết định kết quả đánh giá.

- Sinh viên bắt buộc phải tham gia tất cả các hoạt động đánh giá thì mới được tổng kết môn học.

- Nếu có vấn đề liên quan đến nội dung môn học sinh viên có thể khiếu nại tới giảng viên, khoa, nhà trường để giải quyết.

Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

Chủ tịch Hội đồng

xây dựng CTĐT ngành

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 20...

Người biên soạn