

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

-----o0o-----



ISO 9001:2008

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học

Xử lý tín hiệu số

Mã môn: DSP32021

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. Nguyễn Văn Dương - Giảng Viên Cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ

- Thuộc bộ môn: Điện tử

- Địa chỉ liên hệ: Số 37/29/124 – Lạch Tray - Lê Chân - HP

- Điện thoại: 095.3344420

- Các hướng nghiên cứu chính: Xử lý tín hiệu, đo lường điều khiển

2. ThS. Đoàn Hữu Chức - Giảng Viên Cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ

- Thuộc bộ môn: Điện - Điện tử

- Địa chỉ liên hệ: Số 1A/54 Nguyễn Bình Khiêm - HP

- Điện thoại: 0904513379

- Các hướng nghiên cứu chính: Đo lường điều khiển, Vi điều khiển.

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số tín chỉ: 2
- Các môn học tiên quyết: Toán, lý thuyết mạch, lý thuyết tín hiệu và truyền tin.
- Các môn học kế tiếp: Cơ sở thông tin số.
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 25 tiết
 - + Làm tiểu luận môn học: 15 Tiết
 - + Bài tập: 5 Tiết

2. Mục tiêu của môn học

- Kiến thức: Cung cấp kiến thức phân tích tín hiệu; phân tích và thiết kế hệ thống.
- Kỹ năng: Phát triển các kỹ năng về phân tích, tính toán với tín hiệu và hệ thống.
- Thái độ: Nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

3. Tóm tắt nội dung môn học

- Sinh viên học về những khái niệm cơ bản về tín hiệu rời rạc và hệ thống xử lý tín hiệu rời rạc.
- Khảo sát các đặc tính của tín hiệu trong các miền Z, tần số liên tục, tần số rời rạc.
- Khảo sát, thiết kế các hệ thống; Phân tích, tính toán tác động của hệ thống lên tín hiệu.

4. Học liệu

1. Xử lý tín hiệu và lọc số T1 + T2 Nguyễn Quốc Trung
Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật - năm 1999
Nơi mượn: TV Trường DH Dân Lập Hải Phòng
2. Digital Signal Processing John G. Proakis
Dimitris G. Manolakis
Prentice-Hall International, United States - 1996
4. Xử lý tín hiệu số Hồ Anh Tuý
Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật - 1996

5. Nội dung và hình thức dạy - học

Nội dung	Hình thức dạy - học	Tổng
----------	---------------------	------

	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điền đã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	(tiết)
Chương 1. Tín hiệu rời rạc và hệ thống							
1.1. Giới thiệu về tín hiệu	0.5						
1.2. Tín hiệu rời rạc	1	1	0	0	0	0	6
1.3. Các hệ thống tuyến tính bất biến	2						
1.4. Phương trình SP TT HSH	1						
1.5. Hệ thống đệ quy và không đệ quy	0.5						
Chương 2. Biểu diễn tín hiệu và hệ thống trong miền Z							
2.1. Biến đổi Z thuận	1						
2.2. Các tính chất biến đổi Z	1	2	0	0	0	0	9
2.3. Biến đổi Z ngược	2						
2.4. Biến đổi Z một phía	2						
2.5. Hàm hệ thống và phân tích hệ thống trong miền Z	1						
Chương 3. Biểu diễn tín hiệu và hệ thống trong miền tần số liên tục							
3.1. Biến đổi Fourier của các tín hiệu rời rạc	1	0	0	0	0	0	3
3.2. Biểu diễn hệ thống rời rạc trong miền tần số liên tục.	1						
3.3. Lấy mẫu tín hiệu.	1						
Chương 4. Biểu diễn tín hiệu và hệ thống trong miền tần số rời rạc							
4.1. Tín hiệu tuần hoàn	0.5	0	0	0	0	0	3
4.2. Tín hiệu có độ dài hữu hạn	0.5						
4.3. Các tính chất	1						
4.4. Phân tích hệ thống trong miền K	1						
Chương 5. Bộ lọc số							
5.1. Các khái niệm	1	0	0	0	0	0	4
5.2. Tổng hợp bộ lọc FIR	2						
5.3. Tổng hợp bộ lọc IIR	1						
Chương 6. Lọc số nhiều nhịp							
6.1. Thay đổi nhịp lấy mẫu	1						
6.2. Bộ lọc biến đổi nhịp lấy mẫu	1	2	0	0	0	0	5
6.3. Phân hoạch nhiều pha	0.5						
6.4. Cấu trúc nhiều pha của bộ lọc biến đổi nhịp lấy mẫu.	0.5						
Tiểu luận							15

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 Sv phải chuẩn bị trước	Ghi chú
I	Chương 1. Tín hiệu rời rạc và hệ thống 1.1. Giới thiệu về tín hiệu 1.2. Tín hiệu rời rạc	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	

	1.3. Các hệ thống tuyến tính bất biến			
II	1.3. Các hệ thống tuyến tính bất biến 1.4. Phương trình SP TT HSH 1.5. Hệ thống đệ qui và không đệ qui Bài tập	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
III	Tiểu luận	- Giáo viên giao và hướng dẫn làm tiểu luận	- Chuẩn bị trước ở nhà	
IV	Chương 2. Biểu diễn tín hiệu và hệ thống trong miền Z 2.1. Biến đổi Z thuận 2.2. Các tính chất biến đổi Z 2.3. Biến đổi Z ngược	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
V	2.3. Biến đổi Z ngược 2.4. Biến đổi Z một phía	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
VI	2.5. Hàm hệ thống và phân tích hệ thống trong miền Z Bài tập	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
VII	Chương 3. Biểu diễn tín hiệu và hệ thống trong miền tần số liên tục 3.1. Biến đổi Fourier của các tín hiệu rời rạc 3.2. Biểu diễn hệ thống rời rạc trong miền tần số liên tục. 3.3. Lấy mẫu tín hiệu.	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
VIII	Chương 4. Biểu diễn tín hiệu và hệ thống trong miền tần số rời rạc 4.1. Tín hiệu tuần hoàn 4.2. Tín hiệu có độ dài hữu hạn 4.3. Các tính chất 4.4. Phân tích hệ thống trong miền K	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
IX	Chương 5. Bộ lọc số 5.1. Các khái niệm 5.2. Tổng hợp bộ lọc FIR	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
X	5.3. Tổng hợp bộ lọc IIR Chương 6. Lọc số nhiều nhịp 6.1. Thay đổi nhịp lấy mẫu 6.2. Bộ lọc biến đổi nhịp lấy mẫu	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	

XI	6.3. Phân hoạch nhiều pha 6.4. Cấu trúc nhiều pha của bộ lọc biến đổi nhịp lấy mẫu. Bài tập	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
XII	Tiểu luận	- Sinh viên bảo vệ	- Chuẩn bị trước ở nhà	
XIII	Tiểu luận	- Sinh viên bảo vệ	- Chuẩn bị trước ở nhà	
XIV	Tiểu luận	- Sinh viên bảo vệ	- Chuẩn bị trước ở nhà	
XV	Tiểu luận	- Sinh viên bảo vệ	- Chuẩn bị trước ở nhà	

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

- Dự lớp đầy đủ
- Đọc tài liệu và làm tiểu luận ở nhà
- Làm bài tập đầy đủ

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học

- Kiểm tra bài tập
- Bảo vệ tiểu luận
- Thi tự luận 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
- Điểm tiểu luận D3
- Thi cuối học kỳ lấy điểm D4

- Điểm của môn học tính bằng:

$$0.3(0.4D1+0.3D2+0.3D3)+0.7D4$$

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. Nguyễn Văn Dương