

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

MÔN: XỬ LÝ TÍN HIỆU SỐ

1. Số tín chỉ/đvht: 02

- Lý thuyết: 02
- Thực hành: 00

2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học
- Ngành: Công nghệ Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá.
- Hệ: Chính Quy
- Chuyên ngành: Tự động hoá

3. Điều kiện tiên quyết: *Toán cao cấp A2*

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Trang bị cho sinh viên kiến thức về ưu nhược điểm của hệ thống xử lý tín hiệu số và ứng dụng của xử lý tín hiệu số. Trình bày quá trình lượng tử hóa và sai số lượng tử. Trình bày quá trình khôi phục tín hiệu tương tự. Ứng dụng các bộ biến đổi ADC và DAC. Phân tích các phương pháp biểu diễn hệ thống thời gian rời rạc. Thực hiện biến đổi Z. Thực hiện biến đổi Z ngược.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Xác định hệ thống xử lý thời gian rời rạc. Phân tích hệ thống có đáp ứng xung hữu hạn FIR và hệ thống có đáp ứng xung vô hạn IIR. Xác định phương pháp xử lý mẫu và phương pháp xử lý khối. Ứng dụng biến đổi z trong phân tích và thiết kế hệ thống xử lý tín hiệu rời rạc.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Rèn luyện phương pháp học tập chủ động, tự học.
- Rèn luyện kỹ năng làm việc theo nhóm hiệu quả.
- Rèn luyện kỹ năng giao tiếp, tác phong công nghiệp.
- Kỹ năng đọc hiểu và tìm kiếm tài liệu.

5. Nội dung chi tiết môn học.

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Phân tích tín hiệu và hệ thống rời rạc trong miền thời gian rời rạc. 1.1. Tín hiệu rời rạc. 1.2. Các hệ thống tuyến tính bất biến. 1.3. Phương trình sai phân tuyến tính hệ số hằng. 1.4. Tương quan giữa các tín hiệu.	5	0	
2. Biểu diễn tín hiệu và hệ thống rời rạc trong miền Z 2.1. Biến đổi Z. 2.2. Biến đổi Z ngược. 2.3. Các tính chất của biến đổi Z và Z ngược. 2.4. Biểu diễn hệ thống rời rạc trong miền Z	5	0	

3. Biểu diễn tín hiệu rời rạc trong miền tần số liên tục 3.1. Biến đổi Fourier của các tín hiệu rời rạc. 3.2. Các tính chất biến đổi Fourier. 3.3. Biểu diễn hệ thống rời rạc trong miền tần số liên tục.	10	0	
4. Biểu diễn tín hiệu rời rạc trong miền tần số rời rạc 4.1. Biến đổi Fourier rời rạc đối với các tín hiệu tuần hoàn có chu kỳ. 4.2. Biến đổi Fourier rời rạc đối với các dãy không tuần hoàn có chiều dài hữu hạn.	5	0	
5. Phân tích bộ lọc số có đáp ứng xung hữu hạn và vô hạn thời gian 5.1. Tính chất bộ lọc số có đáp ứng xung chiều dài hữu hạn. 5.2. Các đặc trưng của bộ lọc FIR pha tuyến tính. 5.3. Đáp ứng tần số của bộ lọc FIR pha tuyến tính. 5.4. Bộ lọc IIR.	5	0	

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm quá trình: 50% (*đánh giá dựa trên các chủ đề của bài học*)
- Điểm kết thúc: 50% (*thi tự luận*)

❖ **Nội dung đánh giá cuối môn học:**

- Tất cả các nội dung của bài học.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính.

- [1] Trần Thị Bích Hạnh, “Tài liệu giảng dạy môn xử lý tín hiệu số”, Bộ môn Điện, Điện tử, Trường Đại học Trà Vinh, lưu hành nội bộ, 2014.

Tài liệu tham khảo phụ.

- [2] Nguyễn Quốc Trung, “Xử lý tín hiệu số” NXB Khoa học Kỹ thuật, 2006.

Trà Vinh, ngày tháng năm 2018

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

ThS. Phạm Minh Triết

Giảng viên phản biện

Đã ký

Kim Anh Tuấn