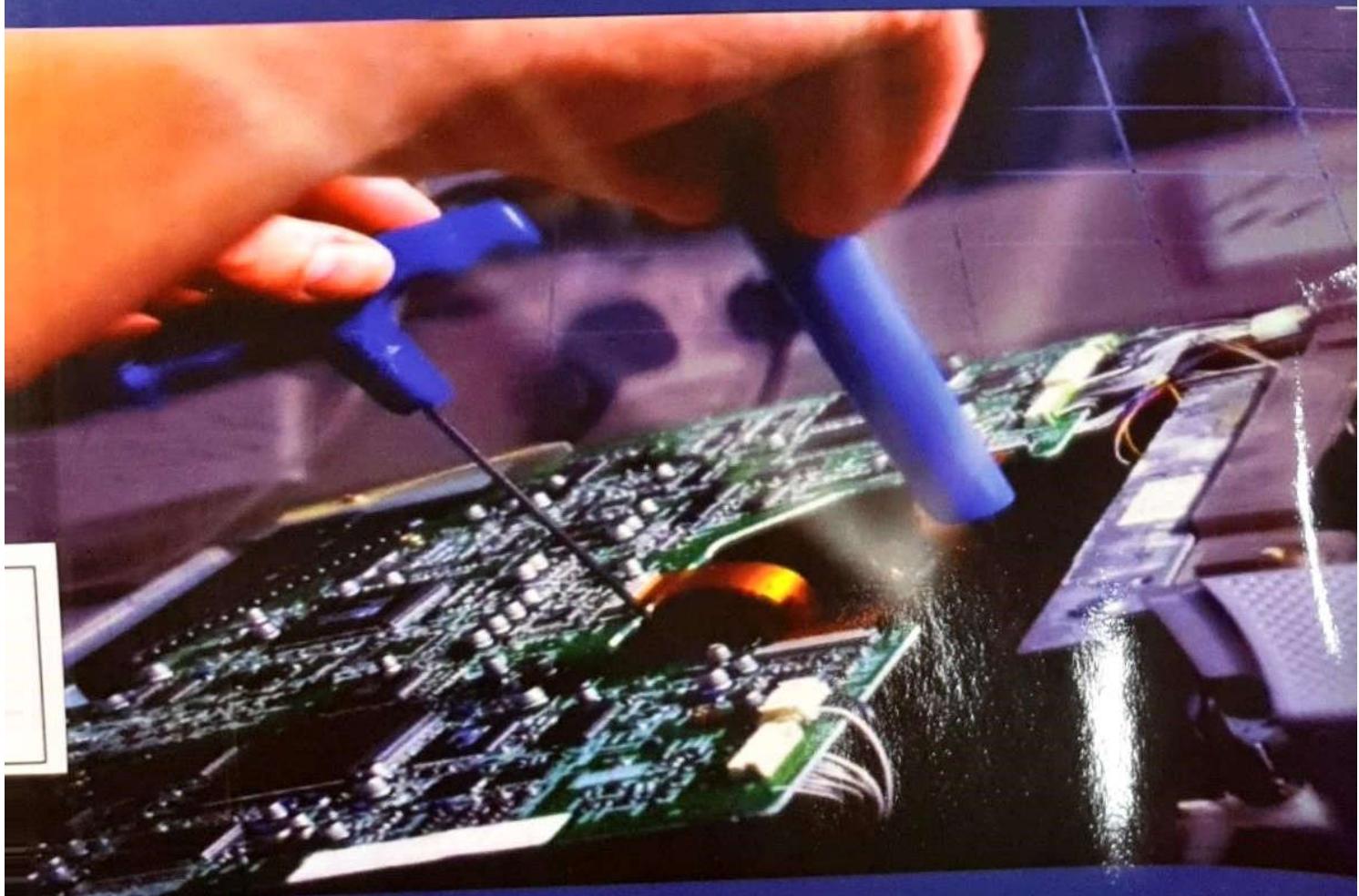




TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

## GIÁO TRÌNH

# THỰC HÀNH ĐIỆN TỬ CƠ BẢN 2



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

Lê Mạnh Long (Chủ biên)

Nguyễn Ngọc Anh - Trần Xuân Phương

## Mục lục

Mục tiêu, yêu cầu môn học

Hướng dẫn sử dụng chương trình

## Giáo trình

# THỰC HÀNH ĐIỆN TỬ CƠ BẢN 2

Bài II: MẠCH KHỦC ĐẠI DẠNG I

1. Thời gian: 12 giờ (Hàng đầu: 2 giờ, Thực hành: 10 giờ)

2. Mục đích:

3. Yêu cầu:

4. Những nội dung cần nắm vững:

5. Công việc thực hành:

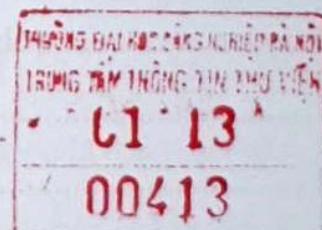
5.1. Mạch khuếch đại không tần số

5.2. Mạch khuếch đại pha đồng hồ tần số dùng FFT

5.3. Mạch khuếch đại pha đồng hồ tần số và dùng FFT

5.4. MẠCH KHỦC ĐẠI DẠNG II

5.5. Mạch khuếch đại pha đồng hồ tần số và dùng FFT



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

## **MỤC LỤC**

1. Thời gian: 6 giờ (Hướng dẫn: 1 giờ, Thực hành: 5 giờ)	28
2. Mục đích:	28
3. Yêu cầu:	28
4. Những gợi ý và kiến thức cần thiết:	28
<b>MỤC LỤC</b>	<b>HỆ THỐNG TỔ CHỨC</b>
1.1. Mạch khuếch đại đơn	1
1.2. Mạch khuếch đại công	1
<b>Mục đích, yêu cầu môn học.....</b>	<b>7</b>
<b>Hướng dẫn sử dụng chương trình.....</b>	<b>9</b>
<b>Yêu cầu tối thiểu về thiết bị, dụng cụ, vật tư, linh kiện.....</b>	<b>10</b>
<b>Bài 1: MẠCH KHUẾCH ĐẠI GHÉP TẦNG.....</b>	<b>13</b>
1.Thời gian: 12 giờ (Hướng dẫn: 2 giờ, Thực hành: 10 giờ).....	13
2. Mục đích.....	13
3.Yêu cầu.....	13
4. Những gợi ý và kiến thức cần thiết.....	13
5. Công việc thực hiện.....	13
5.1. Mạch khuếch đại ghép tầng kiểu trực tiếp.....	13
5.2. Mạch khuếch đại ghép tầng kiểu RC sử dụng BJT.....	18
5.3. Mạch khuếch đại ghép tầng kiểu RC sử dụng FET.....	23
<b>Bài 2: MẠCH KHUẾCH ĐẠI DARLINGTON.....</b>	<b>28</b>
1. Thời gian: 6 giờ (Hướng dẫn: 1 giờ, Thực hành: 5 giờ).....	28
2. Mục đích:.....	28

3. Yêu cầu.....	28
4. Những gợi ý và kiến thức cần thiết:.....	28
5. Công việc thực hiện:.....	28
5.1. Mạch khuếch đại Darlington EC:.....	28
5.2. Mạch khuếch đại Darlington CC:.....	32
<b>Bài 3: MẠCH KHUẾCH ĐẠI VI SAI.....</b>	<b>36</b>
1. Thời gian: 6 giờ (Hướng dẫn: 1 giờ, Thực hành: 5 giờ).....	36
2. Mục đích:.....	36
3. Yêu cầu:.....	36
4. Những gợi ý và kiến thức cần thiết:.....	36
5. Công việc thực hiện:.....	36
5.1. Phân tích sơ đồ nguyên lý mạch khuếch đại vi sai:.....	36
5.2. Nhiệm vụ, chức năng các linh kiện:.....	37
5.3. Vẽ sơ đồ mạch điện lắp ráp:.....	38
5.4. Lắp ráp mạch khuếch đại vi sai:.....	38
5.5. Kiểm tra quá trình lắp ráp mạch khuếch đại vi sai:.....	38
5.6. Khảo sát đặc tính mạch khuếch đại vi sai:.....	38
<b>Bài 4: MẠCH KHUẾCH ĐẠI CÔNG SUẤT.....</b>	<b>43</b>
1. Thời gian: 12 giờ (Hướng dẫn: 2 giờ, Thực hành: 10 giờ),.....	43
3. Yêu cầu:.....	43
4. Những gợi ý và kiến thức cần thiết:.....	43
5. Công việc thực hiện:.....	43
5.1. Mạch khuếch đại công suất sử dụng transistor:.....	43
5.2. Mạch khuếch đại công suất sử dụng IC:.....	47

<b>Bài 5: MẠCH KHUẾCH ĐẠI THUẬT TOÁN.....</b>	<b>51</b>
1. Thời gian: 6 giờ (Hướng dẫn: 1 giờ, Thực hành: 5 giờ).....	51
2. Mục đích:.....	51
3. Yêu cầu: .....	51
4. Những gợi ý và kiến thức cần thiết:.....	51
5. Công việc thực hiện: .....	51
5.1. Mạch khuếch đại không đảo:.....	51
5.2. Mạch khuếch đại đảo.....	54
5.3. Mạch khuếch đại cộng:.....	56
5.4. Mạch khuếch đại trừ:.....	59
5.5. Mạch loga:.....	61
<b>Bài 6: CÁC MẠCH TẠO DAO ĐỘNG.....</b>	<b>63</b>
1. Thời gian: 18 giờ (Hướng dẫn: 3 giờ, Thực hành: 15 giờ).....	63
2.Mục đích:.....	63
3.Yêu cầu: .....	63
4. Những gợi ý và kiến thức cần thiết:.....	63
5. Công việc thực hiện: .....	64
5.1. Mạch tạo dao động cầu Wien:.....	64
5.2. Mạch tạo dao động kiểu di pha 3 khâu RC:.....	66
5.3. Mạch tạo dao động kiểu Harley.....	69
5.4. Mạch tạo dao động kiểu Armstrong:.....	71
<b>Phụ lục.....</b>	<b>75</b>
<b>Tài liệu tham khảo.....</b>	<b>78</b>