

## LỜI NÓI ĐẦU

Giáo trình môn học Điện tử công nghiệp ứng dụng là tài liệu giảng dạy môn học Điện tử công nghiệp ứng dụng dành riêng cho hệ cao đẳng nghề Điện công nghiệp. Điện tử công nghiệp ứng dụng là một trong những môn học chính trong chương trình đào tạo. Các kiến thức và kỹ năng của môn học này rất cần thiết cho sinh viên, là nền tảng cơ bản để sinh viên tiếp thu tốt các môn học chuyên ngành.

Các nội dung trình bày lý thuyết ngắn gọn. Có thể giúp sinh viên dễ dàng tiếp thu kiến thức và kỹ năng cơ bản về các mạch điện tử công suất cơ bản và các mạch ứng dụng. Tuy nhiên trong quá trình biên soạn không tránh khỏi một số sai sót nhất định, rất mong nhận được sự góp ý để quyển giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

### Chuẩn đầu ra của học phần:

TT	CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN (CĐR HP)	CĐR CTĐT
1	Trình bày được những khái niệm cơ bản trong lĩnh vực điện tử công suất, những nguyên tắc chung và những tính toán, thiết kế cơ bản của quá trình biến đổi và điều khiển dòng điện trong công nghiệp	6,7
2	Nhận dạng được và giải thích được hoạt động cũng như các thông số của các phần tử bán dẫn công suất.	6,7
3	Giải thích được hoạt động và tính toán được các thông số cơ bản của các mạch biến đổi điện.	6,7

# MỤC LỤC

	Trang
<b>Chương 1: Các phần tử bán dẫn công suất .....</b>	<b>1</b>
1.1 Diode công suất	1
1.2 Transistor lưỡng cực (BJT)	5
1.3 Transistor hiệu ứng trường (FET)	10
1.4 IGBT (Insulated Gate Bipolar transistor)	11
1.5 Thyristor (SCR)	12
1.6 Triac	13
1.7 Ứng dụng của các linh kiện công suất	14
<b>Chương 2: Chỉnh lưu không điều khiển.....</b>	<b>15</b>
2.1 Khái niệm cơ bản	15
2.2 Chỉnh lưu không điều khiển 1 pha	17
2.3 Chỉnh lưu không điều khiển 3 pha	21
2.4 Mạch ứng dụng	24
Bài tập chương 2	26
<b>Chương 3: Chỉnh lưu có điều khiển.....</b>	<b>28</b>
3.1 Chỉnh lưu điều khiển 1 pha	28
3.2 Chỉnh lưu điều khiển 3 pha	32
3.3 Mạch ứng dụng	36
Bài tập chương 3	39
<b>Chương 4: Điều chỉnh điện áp một chiều .....</b>	<b>41</b>

4.1 Giới thiệu	41
4.2 Nguyên lý bộ băm xung một chiều	41
4.3 Các chế độ dòng điện	42
4.4 Mạch ứng dụng	48
Bài tập chương 4	50
<b>Chương 5: Điều chỉnh điện áp xoay chiều .....</b>	<b>51</b>
5.1 Giới thiệu	51
5.2 Điều chỉnh điện áp xoay chiều 1 pha	52
5.3 Điều chỉnh điện áp xoay chiều 3 pha	55
5.4 Mạch ứng dụng	61
Bài tập chương 5	62
<b>Chương 6: Thiết bị nghịch lưu .....</b>	<b>63</b>
6.1 Giới thiệu	63
6.2 Nghịch lưu 1 pha	64
6.3 Nghịch lưu 3 pha	67
6.4 Biến tần	70
6.5 Mạch ứng dụng	80
Bài tập chương 6	81

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] PGS. TS. Trần Xuân Minh, Đỗ Trung Hải - Điện tử công suất – Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật – 2017
- [2] Nguyễn Văn Nhò - Điện tử công suất 1 – Nhà xuất bản đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh – 2017
- [3] Nguyễn Tấn Phước - Điện tử ứng dụng trong công nghiệp – Nhà xuất bản Thành Phố Hồ Chí Minh – 2017
- [4] Trần Văn Thịnh - Tính toán thiết kế thiết bị điện tử công suất – Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam – 2017