

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

## *ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT*

**Môn học**  
**Điều khiển logic**  
**Mã môn: PLC23031**

**Dùng cho ngành: Điện công nghiệp**

**Bộ môn phụ trách**  
**Điện tự động công nghiệp**

## **THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC**

### **1. Th.s Nguyễn Đức Minh - Giảng Viên Cơ hữu**

- Chức danh: Giảng viên, thạc sĩ.
- Thuộc bộ môn: Điện tự động công nghiệp
- Địa chỉ liên hệ: Hoàng Mai - Đồng Thái - An Dương - Hải Phòng
- Điện thoại: 0989.092281 - Email [minhnd@hpu.edu.vn](mailto:minhnd@hpu.edu.vn)
- Các hướng nghiên cứu chính: PLC

### **1. ThS. Nguyễn Trọng Thắng – Giảng viên cơ hữu**

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, th<sup>1</sup>c s<sup>1</sup>ĩ.
- Thuộc bộ môn: Điện tự động công nghiệp
- Địa chỉ liên hệ: 4B/132 An Đà, Hải Phòng
- Điện thoại: 01688468555                      Email: [thangnt@hpu.edu.vn](mailto:thangnt@hpu.edu.vn)
- Các hướng nghiên cứu chính: PLC

# THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

## 1. Thông tin chung:

- Số tín chỉ: 2
- Các môn học tiên quyết: Điện tử tương tự và số.
- Các môn học kế tiếp: Lập trình PLC
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
  - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
  - + Làm bài tập trên lớp: 10 Tiết
  - + Tự học: 5Tiết

## 2. Mục tiêu của môn học

- Kiến thức: Cung cấp kiến thức phân tích thiết kế hệ thống điều khiển logic.
- Kỹ năng: Phát triển các kỹ năng về phân tích, thiết kế điều khiển.
- 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 logic 2 trạng thái, các phương pháp cơ bản để biểu diễn và tối thiểu hàm logic.
- Khảo sát và phân tích mô hình toán của mạch tổ hợp.
- Phân tích và tổng hợp mạch logic tuần tự, một số ký hiệu thiết bị khi tổng hợp mạch logic, sử dụng các phương pháp tổng hợp mạch logic tuần tự như phương pháp ma trận trạng thái, phương pháp hàm tác động và phương pháp sử dụng mạng grafcet & petri.

## 4. Học liệu

1. Nguyễn Trọng Thuận, Điều khiển logic và ứng dụng NXB KHKT,2006

## 5. Nội dung và hình thức dạy - học

Nội dung	Hình thức dạy - học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH,TN, điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
<b>Chương 1. Lý thuyết cơ sở</b> 1.1 Khái niệm về logic 2 trạng thái 1.2 Các hàm cơ bản của đại số logic 1.2.1 Hàm logic cơ bản 1.2.2 Tính chất và một số hệ thức cơ bản của đại số logic 1.3 Các phương pháp biểu diễn hàm logic 1.3.1 Phương pháp biểu diễn bảng 1.3.2 Phương pháp hình học 1.3.3 Phương pháp biểu thức đại số 1.4 Phương pháp tối thiểu hoá hàm logic 1.4.1 Tối thiểu hoá bằng biến đổi đại số 1.4.2 Tối thiểu hóa bằng thuật toán	7	3	2	0	2	0	15T
<b>Chương 2. Mạch tổ hợp</b> 2.1 Mô hình toán của mạch tổ hợp 2.2 Phân tích mạch tổ hợp 2.3 Tổng hợp mạch tổ hợp 2.3.1 Tổng hợp mạch rơle 2.3.2 Tổng hợp mạch số 2.4 Một số mạch tổ hợp thường gặp	3	1	0	0	1	0	6T

<b>Chương 3. Tổng hợp và phân tích mạch logic tuần tự</b> 3.1 Các định nghĩa 3.2 Các mạch logic tuần tự 3.3 Một số ký hiệu thiết bị 3.4 Các phương pháp tổng hợp mạch logic tuần tự 3.4.1 Phương pháp ma trận trạng thái 3.4.2 Phương pháp hàm tác động 3.4.3 Sử dụng mạng grafcet và petri	10	6	3	0	2	0	24T
--	----	---	---	---	---	---	-----

## 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 sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
I	<b>Chương 1. Lý thuyết cơ sở</b> 1.1 Khái niệm về logic 2 trạng thái 1.2 Các hàm cơ bản của đại số logic 1.2.1 Hàm logic cơ bản	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
II	1.2.2 Tính chất và một số hệ thức cơ bản của đại số logic 1.3 Các phương pháp biểu diễn hàm logic 1.3.1 Phương pháp biểu diễn bảng 1.3.2 Phương pháp hình học 1.3.3 Phương pháp biểu thức đại số	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
III	1.4 Phương pháp tối thiểu hoá hàm logic 1.4.1 Tối thiểu hoá bằng biến đổi đại số 1.4.2 Tối thiểu hóa bằng thuật toán	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
IV	<b>Chương 2. Mạch tổ hợp</b> 2.1 Mô hình toán của mạch tổ hợp 2.2 Phân tích mạch tổ hợp 2.3 Tổng hợp mạch tổ hợp 2.3.1 Tổng hợp mạch role 2.3.2 Tổng hợp mạch số 2.4 Một số mạch tổ hợp thường gặp	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
V	<b>Chương 3. Tổng hợp và phân tích mạch logic tuần tự</b> 3.1 Các định nghĩa 3.2 Các mạch logic tuần tự 3.3 Một số ký hiệu thiết bị	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	- Làm bài tập - Đọc tài liệu trước ở nhà	
VI	3.4 Các phương pháp tổng hợp mạch logic tuần tự 3.4.1 Phương pháp ma trận trạng thái	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà - Làm bài tập	
VII	3.4.2 Phương pháp hàm tác động	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	- Đọc tài liệu trước ở nhà - Làm bài tập	
VIII	3.4.3 Sử dụng mạng grafcet và petri	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	- Đọc tài liệu trước ở nhà - Làm bài tập	

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

- Dự lớp đầy đủ
- Đọc tài liệu ở nhà
- Làm bài tập đầy đủ

## 8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học

- Kiểm tra bài tập
- 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
- Thi cuối học kỳ lấy điểm D3
- Điểm của môn học tính bằng:  $0.3(0.4D1+0.6D2)+0.7D3$

**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

**Chủ nhiệm bộ môn**

**Người viết đề cương chi tiết**

**GS.TSKH Thân Ngọc Hoàn**

**Th.S Nguyễn Đức Minh**