

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC THỰC HÀNH PLC

### 1. Số tín chỉ: 03

- Lý thuyết: 00
- Thực hành: 03

### 2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học
- Ngành: Công nghệ kỹ thuật điện - Điện tử.
- Hệ: Chính Quy.
- Chuyên ngành: Điện công nghiệp

### 3. Điều kiện tiên quyết: Điện tử cơ bản, Trang bị điện

### 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:

- Hiểu về lập trình điều khiển tự động bằng PLC ứng dụng trong cuộc sống, công nghiệp.

#### 4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Lập trình, download, upload chương trình trên máy tính sử dụng tập lệnh PLC của một số hãng như Mitsubishi, Siemens, Omron.
- Kết nối sơ đồ kết nối phần cứng điều khiển PLC.

#### 4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Hình thành kỹ năng lập trình, tư duy sáng tạo, khả năng tư duy độc lập, giải quyết vấn đề thông qua các bài toán lập trình cụ thể.

### 5. Nội dung chi tiết môn học.

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Sử dụng phần mềm lập trình PLC 1.1. Xác định phần mềm sử dụng ứng với các loại PLC khác nhau. 1.2. Cài đặt phần mềm PLC 1.3. Khởi động phần mềm trên máy tính 1.4. Mô tả giao diện phần mềm 1.5. Kết nối cáp truyền thông giữa PLC và máy tính 1.6. Xác định chức năng mô hình lập trình PLC, cách sử dụng phần mềm mô phỏng PLC.	0	10	
2. Sử dụng tập lệnh cơ bản lập trình ứng dụng và kết nối với PLC thông qua máy tính. 2.1. Xác định các ký hiệu về tiếp điểm và ngõ ra sử dụng trên phần mềm lập trình và các vùng nhớ CPU.	0	40	

2.2. Sử dụng tập lệnh về tiếp điểm vào ra			
2.3. Sử dụng tập lệnh tiếp điểm đặc biệt			
2.4. Sử dụng tập lệnh về định thì (timer)			
2.5. Sử dụng tập lệnh về bộ đếm (counter)			
2.6. Sử dụng các lệnh nạp và di chuyển dữ liệu			
2.7. Sử dụng lệnh hiển thị và giải mã LED 7 đoạn			
2.8. Lệnh xử lý tín hiệu Analog input/output.			
2.9. Upload và download chương trình			
2.10. Xác định lỗi chương trình, thực thi RUN và TOP mode			
3. Kết nối sơ đồ phân cứng với PLC			
3.1. Xác định tín hiệu phân cứng ngõ vào/ra.			
3.2. Kết nối phân cứng tín hiệu điều khiển với ngõ vào PLC			
3.3. Kết nối phân cứng ngõ ra điều khiển	0	40	
3.4. Kiểm tra an toàn tín hiệu, an toàn điện			
3.5. Vận hành trên mô hình thật.			
3.6. Sử dụng phần mềm PLC Mitsubishi			

## 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 thực hành*)

### ❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

- Kết hợp sử dụng các lệnh về tiếp điểm, timer, counter, các lệnh đặc biệt đã được học để giải bài toán lập trình ứng dụng cụ thể.

## 7. Tài liệu học tập:

### Tài liệu tham khảo chính.

- [1] Sổ tay lập trình. Tài liệu hướng dẫn và ứng dụng. Bộ điều khiển lập trình FX3U.
- [2] Tài liệu PLC S7-1200.
- [3] Tài liệu huấn luyện sử dụng PLC họ FX của Mitsubishi

### Tài liệu tham khảo phụ.

- [4] Châu Chí Đức, Kỹ thuật điều khiển lập trình PLC Simatic S7-200, 2008
- [5] Kỹ thuật lập trình PLC – SPS của trung tâm Việt-Đức đại học sư phạm kỹ thuật.
- [6] Lê Hoài Quốc, PLC trong điều khiển các quá trình công nghiệp, NXB ĐHQG TP.HCM, 2003.
- [7] [www.automation.siemens.com](http://www.automation.siemens.com)
- [8] GX Work3 và GT simulator software của Mitsubishi.

*Trà Vinh ngày.....tháng....năm 2018*

**Bộ môn Điện, Điện tử**

**Giảng viên biên soạn**

Đã ký

Đã ký

**ThS. Nguyễn Thanh Hiền**

---

**ThS. Nguyễn Đức Hiệu**

**Giảng viên phản biện**

Đã ký

**ThS. Nguyễn Thanh Tàn**