

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### 1. Thông tin về môn học:

- [1] Tên môn học: **Thí nghiệm Lập trình PLC**  
Tên tiếng Anh: PLC Practical  
Mã môn học: [EE43302]

[2] Môn học thuộc khối kiến thức:

Kiến thức giáo dục đại cương				Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
Khoa học tự nhiên		Khoa học xã hội		Cơ sở ngành		Chuyên ngành	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

[3] Đối tượng sinh viên: (trình độ/ngành/năm học/học kỳ)

- + Trình độ: Đại học  Cao đẳng  Liên thông đại học   
+ Ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử Khóa học: Áp dụng từ khóa 2018  
+ Học kỳ (HK): 6 Năm học: 3

[4] Số tín chỉ: 1[0.1.1]

Phân bổ thời gian:

- + Thực tập/Thí nghiệm/Thực hành (30 tiết/tín chỉ): ----- 30 tiết  
+ Tự học, tự nghiên cứu: ----- 15 tiết

[5] Yêu cầu của môn học về phòng học, trang thiết bị cần thiết để giảng dạy:

- + Phòng học: Phòng học thí nghiệm (B403)  
+ Phòng thi: Phòng thi thí nghiệm  
+ Tổ chức thi: Phòng Đào tạo tổ chức  Khoa/Ban tổ chức   
+ Trang thiết bị cần thiết: Bảng, máy chiếu, micro  
+ Yêu cầu đặc biệt khác: Không

[6] Các môn học liên quan (nếu có):

- + Môn học tiên quyết: Không  
+ Môn học trước: Lập trình PLC  
+ Môn học song hành: Không  
+ Môn học sau: Không

### 2. Thông tin về đơn vị phụ trách chuyên môn, giảng viên giảng dạy:

- [1] Khoa/Ban: Khoa Điện - Điện tử  
Tổ bộ môn:

[2] Giảng viên biên soạn đề cương:

- + Họ tên: Trần Văn Lợi  
+ Học hàm – Học vị: Giảng viên - Thạc sĩ  
+ Địa chỉ cơ quan: 180 Cao Lỗ, Phường 4, Quận 8, TP. Hồ Chí Minh  
+ Điện thoại liên hệ: 08 38505520  
+ Hộp thư điện tử: loi.tranvan@stu.edu.vn

[3] Giảng viên phụ trách giảng dạy: -----

- + Học hàm – Học vị: -----  
+ Địa chỉ cơ quan: -----  
+ Điện thoại liên hệ: -----  
+ Hộp thư điện tử (email): -----  
+ Thời gian và địa điểm làm việc: -----

- [4] Giảng viên trợ giảng: -----  
 + Học hàm – Học vị: -----  
 + Địa chỉ cơ quan: -----  
 + Điện thoại liên hệ: -----  
 + Hộp thư điện tử (email): -----  
 + Thời gian và địa điểm làm việc: -----

[5] Cách liên lạc với giảng viên: Email, điện thoại

### 3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:

Môn học thực hành Lập trình PLC giúp sinh viên rèn kỹ năng thực hành kết nối hệ thống: cảm biến, bộ điều khiển lập trình, các chấp hành; lập trình điều khiển hệ thống.

### 4. Mục tiêu và kết quả dự kiến của môn học (CĐR)

[1] Mục tiêu của môn học:

Giúp sinh viên thực hành kết nối: cảm biến, PLC và các bộ chấp hành. Sinh viên sử dụng phần mềm TIA Portal và bộ điều khiển S7-1200 để lập trình cho các ứng dụng điều khiển nhiệt, điều khiển động cơ...

Chuẩn đầu ra môn học (CĐR):

- + CĐRa1: Sử dụng được phần mềm TIA lập trình cho PLC.
- + CĐRa2: Tìm hiểu nguyên lý làm việc và các ứng dụng các cảm biến, các bộ chấp hành
- + CĐRa3: Thiết kế và thực hiện kết nối hệ thống.
- + CĐRb1: Lập trình giám sát và điều khiển hệ thống.
- + CĐRb2: Thực hành với các lệnh HSC, PTO/ Ứng dụng điều khiển tốc độ động cơ.
- + CĐRb3: Thực hành xử lý tín hiệu analog/ Ứng dụng trong kỹ thuật đo lường và điều khiển.
- + CĐRc1: Làm việc đúng giờ, tự giác, tích cực trong học tập.
- + CĐRc2: Tự tin việc phân tích và lập trình điều khiển và giám sát hệ thống.

### 5. Quan hệ giữa chuẩn đầu ra môn học (CĐR môn học) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR CTĐT):

[1] Ma trận tích hợp giữa CĐR môn học và CĐR CTĐT:

Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo	Chuẩn đầu ra môn học							
	CĐRa1	CĐRa2	CĐRa3	CĐRb1	CĐRb2	CĐRb3	CĐRc1	CĐRc2
<i>CĐR A.01</i>								
<i>CĐR A.02</i>								
<i>CĐR A.03</i>								
<i>CĐR A.04</i>	X							
<i>CĐR A.05</i>	X	X						
<i>CĐR B.01</i>	X			X				
<i>CĐR B.02</i>					X	X		
<i>CĐR B.03</i>		X		X				
<i>CĐR B.04</i>					X	X		
<i>CĐR B.05</i>				X				
<i>CĐR B.06</i>		X	X		X	X		
<i>CĐR C.01</i>							X	
<i>CĐR C.02</i>			X					X
<i>CĐR C.03</i>								X

[2] Quan hệ giữa CĐR môn học và CĐR CTĐT:

CĐR môn học	Các hoạt động dạy và học (theo từng phần, chương, ...)	Phương pháp kiểm tra đánh giá (quá trình, giữa kỳ, cuối kỳ)		CĐR CTĐT
		Phương pháp	Tỷ trọng	
CĐRa1	- Bài 1 đến bài 8	- Thực hành	20%	CĐR_A.04; CĐR_A.05; CĐR_B.01
CĐRa2	- Bài 1 đến bài 8	- Thực hành	10%	CĐR_A.05; CĐR_B.03; CĐR_B.06
CĐRa3	- Bài 1 đến bài 8	- Thực hành	10%	CĐR_B.06; CĐR_C.02
CĐRb1	- Bài 1 đến bài 8	- Thực hành	10%	CĐR_B.01; CĐR_B.03; CĐR_B.05
CĐRb2	- Bài 1 đến bài 8	- Thực hành	10%	CĐR_B.02; CĐR_B.04; CĐR_B.06
CĐRb3	- Bài 1 đến bài 8	- Thực hành	10%	CĐR_A.02; CĐR_B.04; CĐR_B.06
CĐRc1	- Bài 1 đến bài 8	- Thực hành	10%	CĐR_C.01
CĐRc2	- Bài 1 đến bài 8	- Thực hành	10%	CĐR_C.02; CĐR_C.03

**6. Giáo trình và tư liệu:**

Tài liệu tham khảo chính:

- [1] Hướng dẫn thực hành PLC, Lưu hành nội bộ
- [2] Nguyễn Đức Thành \_ Trần Văn Lợi, Giáo trình Lập trình PLC, NXB KHKT, 2021

Tài liệu tham khảo phụ:

- [1] Automating with SIMATIC S7-1200
- [2] Nguyễn Doãn Phước, Tự động hóa với Simatic S7-300, NXB KHKT, 2006

**7. Phương thức đánh giá môn học:**

- [1] Yêu cầu chung của môn học theo quy chế:
  - + Sinh viên tham dự lớp học đầy đủ, có chuẩn bị bài và báo cáo kết quả thí nghiệm, thực hành. Phải có mặt ít nhất 80% số tiết học.
  - + Sinh viên nghiêm túc thực hiện các yêu cầu của giảng viên đối với môn học;
  - + Sinh viên vi phạm quy chế thi sẽ bị xử lý theo quy định.
- [2] Để hoàn tất môn học, sinh viên phải “đạt”:
  - + Điểm tổng kết môn học  $\geq 5,0$  (năm) điểm theo thang điểm 10,0 (mười);
  - + Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá môn học theo trọng số (%) của các điểm thành phần như sau:
    - Điểm quá trình: ----- chiếm 50 % (a)
    - Điểm kiểm tra giữa kỳ: ----- chiếm 00 % (b)
    - Điểm thi cuối kỳ: ----- chiếm 50 % (c)
    - Điểm tổng kết môn học: ----- (a) + (b) + (c) = 100%
  - + Xếp loại đánh giá của môn học: Theo thang điểm 10,0 điểm

Xếp loại	Thang điểm 10,0 điểm		Đáp ứng chuẩn đầu ra môn học
	Từ	Đến	
<b>Loại đạt</b>			<i>Đạt CDR môn học theo cấp độ</i>
- Xuất sắc	09,0	10,0	
- Giỏi	08,0	< 09,0	
- Khá	07,0	< 08,0	
- Trung bình	06,0	< 07,0	
	05,5	< 06,0	
- Trung bình kém	05,0	< 05,5	
<b>Loại không đạt</b>			<i>Chưa đạt CDR môn học, phải học lại</i>
- Yếu	04,0	< 05,0	
- Kém	03,0	< 04,0	
	00,0	< 03,0	

[3] Hình thức, nội dung, thời lượng và tiêu chí chấm điểm của các bài thi:

- + Điểm quá trình:
  - Hình thức kiểm tra: -----Điểm danh + Chấm báo cáo
  - Thời lượng: ----- Cả quá trình làm thí nghiệm, thực hành.
  - Nội dung:
    - o Chấm điểm quá trình làm các bài thí nghiệm, thực hành.
    - o Chấm báo cáo.
  - Tiêu chí chấm điểm:
    - o Đi học đúng giờ, thực hiện đúng qui trình được hướng dẫn, chuẩn bị bài và báo cáo đầy đủ.
    - o Báo cáo và biện luận kết quả đúng yêu cầu.
- + Bài kiểm tra cuối kỳ:
  - Hình thức kiểm tra: -----Thực hành + vấn đáp
  - Thời lượng: -----30 - 45 phút
  - Nội dung: Kiểm tra một phần kiến thức, kỹ năng trong quá trình học.
  - Tiêu chí chấm điểm:
    - o Thực hiện đúng yêu cầu đề ra.
    - o Kết quả rõ ràng, chính xác.
    - o Biện luận kết quả tốt.

[4] Tiêu chí đánh giá/chấm điểm cụ thể:

+ Điểm quá trình:

Nội dung	Diễn giải	Trọng số
- Thái độ, chuyên cần, có chuẩn bị bài trước khi tham gia làm thí nghiệm thực hành	Ý thức thái độ học tập, thực hiện đúng giờ, làm vệ sinh khu vực học tập... đi học đủ buổi. Chuẩn bị kiến thức cho bài học, các tài liệu phục vụ cho bài thí nghiệm thực hành (thông qua chuẩn bị bài, báo cáo kết quả đã thực hiện)	40%
- Quá trình làm thí nghiệm thực hành	Đánh giá quá trình làm thí nghiệm thực hành (năng lực tiếp thu kiến thức; hành vi, thao tác làm thí nghiệm thực hành – GV theo dõi quá trình thực hiện hoặc kiểm tra ngay quá trình sinh viên thực hiện)	60%
		100%

+ Bài kiểm tra cuối kỳ:

Nội dung	Diễn giải	Trọng số
- Kiến thức	Hiểu và giải thích được kết nối phần cứng; Giải thích được kết quả thực hiện.	40%
- Kỹ năng	Thực hiện kết nối và lập trình theo yêu cầu	60%
		100%

**8. Nội dung môn học (đề cương chi tiết của môn học):**

Bài 1: Làm quen với thiết bị thí nghiệm, thực hành (03 tiết)

Bài 2: Lập trình với các lệnh cơ bản (03 tiết)

Bài 3: Lập trình với bộ định thời (03 tiết)

Bài 4: Lập trình với bộ đếm (03 tiết)

Bài 5: Lập trình kết hợp bộ định thời và bộ đếm (06 tiết)

Bài 6: Lập trình xử lý tín hiệu analog (03 tiết)

Bài 7: Lập trình đọc xung tốc độ cao và phát xung (03 tiết)

Bài 8: Lập trình với HMI (06 tiết)

**9. Hình thức tổ chức dạy học:**

[1] Hình thức tổ chức giảng dạy môn học:

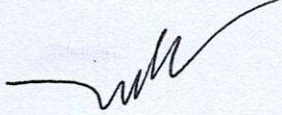
Nội dung	Hình thức tổ chức giảng dạy môn học					Tổng cộng
	Giờ lên lớp			Thực hành	Tự học/ nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Bài 1				3	3	6
Bài 2				3	3	6
Bài 3				3	3	6
Bài 4				3	3	6
Bài 5				6	6	12
Bài 6				3	3	6
Bài 7				3	3	6
Bài 8				3	6	9
Bài kiểm tra				3	0	3
Tổng				30	30	60

[2] Kế hoạch giảng dạy và học tập cụ thể:

Tuần	Tiết học	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Hình thức tổ chức giảng dạy	Tài liệu tham khảo
Tuần 1	3	- Bài 1	- Theo nội quy phòng thí nghiệm, thực hành (sinh viên phải chuẩn bị bài và báo cáo)	- Dạy học theo nhóm	- Tài liệu hướng dẫn thí nghiệm, thực hành
Tuần 2	3	- Bài 2			
Tuần 3	3	- Bài 3			
Tuần 4	3	- Bài 4			
Tuần 5	3	- Bài 5			
Tuần 6	3	- Bài 5 (tt)			
Tuần 7	3	- Bài 6			
Tuần 8	3	- Bài 7			
Tuần 9	3	- Bài 8			
Tuần 10	3	- Kiểm tra			

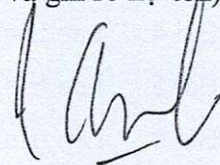
10. Đề cương được biên soạn và cập nhật ngày:-----16/07/2018  
11. Đề cương được thẩm định và thông qua ngày:-----07/08/2018

Giảng viên biên soạn  
(Ký và ghi rõ họ tên)



THS. Trần Văn Lợi

Trưởng Khoa/Ban chuyên môn  
(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Tăng Văn To