

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

Năm 2018

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

- 1. Tên học phần:** Thực tập tốt nghiệp
- 2. Mã học phần:** DIEN 424
- 3. Số tín chỉ:** 7.(0.7)
- 4. Trình độ cho sinh viên:** Sinh viên năm thứ 4
- 5. Phân bố thời gian:**
 - Lên lớp: 0 tiết lý thuyết, 315 tiết thực hành
 - Tự học: 315 giờ

6. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên học xong học phần: Điều khiển logic và PLC; Vi xử lý – Vi điều khiển, Thực hành điện tự động hóa 1,2, Thực hành chuyên ngành nâng cao.

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	Th.s Phạm Văn Tuấn	0912298923	ptuandhsd@gmail.com
2	Th.s Nguyễn Trương Huy	0984852180	truonghuykd73@gmail.com
3	Th.s Đặng Văn Tuệ	0989543597	Tuedv1977@gmail.com
4	Th.s Vũ Hồng Phong	0988606857	vhphong9.3.75@gmail.com
5	Th.s Nguyễn Thị Sim	0986108248	Ntsim1982@gmail.com
6	Th.s Dương Thị Hoa	0983105189	hoa105189@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần thực tập tốt nghiệp là học phần kết thúc của chương trình đào tạo đối sinh viên ngành công nghệ kỹ thuật điện, điện tử.

Với các kiến thức lý thuyết về cơ sở ngành, chuyên ngành đồng hành cùng việc hình thành các kỹ năng chuyên môn từ cơ bản đến nâng cao. Trong học phần này, sinh viên phải thực hiện được các công việc: Phân tích qui trình thiết kế, lập trình, đo lường điều khiển, vận hành các hệ thống điều khiển tự động; Thiết kế phần cứng, ứng dụng các phần mềm để lập trình điều khiển các thiết bị; Lắp đặt, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị điện, điện tử.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần:

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Có kiến thức cơ bản về sử dụng công nghệ thông tin để hoàn thành nội dung yêu cầu của các bài tập.	3	[1.2.1.1.c]
MT1.2	Có khả năng phân tích quy trình thiết kế, lập trình, đo lường, điều khiển, vận hành thiết bị trong hệ thống điều khiển tự động của doanh nghiệp.	3	[1.2.1.2.a]
MT1.3	Hiểu về quản lý, điều hành hoạt động sản xuất tại doanh nghiệp.	2	[1.2.1.2.c]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Sử dụng thành thạo một số phần mềm tin học chuyên ngành liên quan để giải quyết yêu cầu của các bài tập.	4	2.2.b 2.2.d
MT2.2	Thiết kế phần cứng, ứng dụng các phần mềm để lập trình điều khiển thiết bị điện, điện tử trong các dây truyền hệ thống điều khiển thông minh theo yêu cầu bài tập.	4	[1.2.2.2]
MT2.3	Lắp đặt, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị điện, điện tử theo yêu cầu bài tập.	4	[1.2.2.1]
MT2.4	Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.	5	[1.2.2.3]
MT3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ quan điểm cá nhân.	5	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản để hoàn thành nội dung yêu cầu của các bài tập.	3	[2.1.2]
CĐR1.2	Phân tích được quy trình thiết kế, lập trình, đo lường, điều khiển, vận hành thiết bị trong hệ thống điều khiển tự động của doanh nghiệp.	3	[2.1.4]
CĐR1.3	Hiểu về quản lý, điều hành hoạt động sản xuất tại doanh nghiệp.	2	[2.1.6]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Sử dụng thành thạo một số phần mềm tin học chuyên ngành liên quan để giải quyết yêu cầu của các bài tập.	4	[2.2.3]
CĐR2.2	Thiết kế được phần cứng, ứng dụng thành thạo các phần mềm để lập trình điều khiển thiết bị điện, điện tử trong các dây truyền hệ thống điều khiển thông minh theo yêu cầu bài tập.	4	[2.2.2]
CĐR2.3	Lắp đặt, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị điện, điện tử theo yêu cầu bài tập.	4	[2.2.1]
CĐR2.4	Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.	5	[2.2.6]
CĐR3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.	3	[2.3.1]
CĐR3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ quan điểm cá nhân.	5	[2.3.3]

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Kiểm tra, đánh giá thường xuyên trên lớp
CĐR2	Bài tập thực hành, bài kiểm tra định kỳ.
CĐR3	- Bài tập làm theo nhóm, kiểm tra đánh giá thường xuyên trên lớp - Các bài kiểm tra định kỳ

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4 theo chế độ hiện hành của trường Đại học Sao Đỏ.

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên.	02 điểm đánh giá	20%	
2	Điểm kiểm tra định kỳ.	07 bài kiểm tra thực hành trên lớp.	80%	

- Điểm thành phần được chấm theo thang điểm 10 (*từ 0 đến 10*), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng và được làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ và thang điểm 4.

11.3. Phương pháp đánh giá

** Mức độ tham dự lớp học, nhận thức, ý thức thảo luận:*

- Nội dung: Đánh giá ý thức của sinh viên trong việc tham gia đầy đủ các buổi học có sự hướng dẫn của giảng viên, ý thức trong giờ học thông qua mức độ tham gia và sẵn sàng tham gia thảo luận, làm bài tập thực hành của sinh viên.

- Hướng dẫn đánh giá: Chấm điểm dựa trên số buổi đi học và số lần phát biểu xây dựng bài học. Thang điểm 10.

**.Bài tập về nhà:*

- Tổ chức: Làm việc cá nhân và theo nhóm (*mỗi nhóm 4 – 5 người*).

- Nội dung: Sinh viên làm bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Hướng dẫn đánh giá: Chấm điểm dựa trên lượng bài tập được giao. Thang điểm 10.

** Kiểm tra định kỳ:*

- Hình thức: Làm bài kiểm tra cá nhân, hình thức thực hành, thời gian làm bài kiểm tra là 100 phút.

- Nội dung kiểm tra: Theo nội dung của từng bài tập trong giáo trình.

- Tổ chức đánh giá: Giảng viên giảng dạy chịu trách nhiệm chấm bài kiểm tra.

Bài kiểm tra được thực hiện vào cuối mỗi bài thực hành. Thang điểm 10.

- Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên được đánh giá thông qua ý thức học tập, tỉ lệ hiện diện của sinh viên trên lớp, tinh thần tác phong xây dựng bài, tự học, hoạt động nhóm.

- Kiểm tra định kỳ được đánh giá theo hai nội dung: Tính toán, thiết kế, lập trình và lắp đặt, sửa chữa, vận hành hệ thống điều khiển sử dụng công tắc tơ, biến tần, bo mạch điện tử. Điểm chấm được đánh giá về: Thời gian làm bài, thao tác làm bài, an toàn, kỹ thuật.

12. Phương pháp dạy và học

- Giảng viên giới thiệu học phần, tài liệu học tập, tài liệu tham khảo, các địa chỉ website để tìm tư liệu liên quan đến học phần. Nêu nội dung cốt lõi của học phần, sử dụng các mô hình giáo cụ trực quan trong giảng dạy. Tập trung hướng dẫn sinh viên học, tư vấn học, phản hồi kết quả kiểm tra đánh giá.

- Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng:

+ Phương pháp thuyết trình.

+ Phương pháp thảo luận nhóm.

+ Phương pháp mô phỏng.

+ Phương pháp làm mẫu.

- Sinh viên áp dụng kiến thức được học để lập trình trên máy tính, lắp đặt, đấu nối, vận hành điều khiển các hệ thống sử dụng công tắc tơ, biến tần, bo mạch điện tử.

- Sinh viên chuẩn bị kỹ bài, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận.

- Trong quá trình học tập, sinh viên được khuyến khích đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới dưới nhiều hình thức khác nhau.

13. Yêu cầu học phần

- Sinh viên phải tham gia đầy đủ các ngày học tập (*tối thiểu 80% số ngày tại doanh nghiệp*) dưới sự hướng dẫn của giảng viên và cán bộ kỹ thuật tại doanh nghiệp.

- Có đầy đủ điểm chuyên cần, thái độ học tập và làm việc tại doanh nghiệp.

- Có đủ bài kiểm tra đánh giá tại doanh nghiệp.

14. Tài liệu phục vụ học tập

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1]. Giáo trình thực tập tốt nghiệp, Trường Đại học Sao Đỏ

- **Tài liệu tham khảo:**

[2]. Bộ điều khiển logic khả trình PLC và ứng dụng, Nguyễn Văn Khang-NXB Bách Khoa – Hà Nội – 2009

[3]. Họ vi điều khiển 8051 (2008). Tống Văn On – Hoàng Đức Hải. Nhà xuất bản lao động xã hội.

[4]. Bùi Hồng Huế, Giáo trình Điện công nghiệp, NXB Xây dựng – Hà Nội – 2003.

- *Tài liệu khác* : Webside: - www.ebook.edu.vn

15. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Lên lớp (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của Sinh viên
1	<p><u>Bài số 1:</u> Lắp đặt, sửa chữa hệ thống điện dây chuyền nghiền than sít</p> <p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p> <p>1.2. Kỹ năng</p> <p>1.3. Thái độ</p> <p>2. Công việc chuẩn bị</p> <p>2.1. Chuẩn bị phần cứng</p> <p>2.2. Chuẩn bị phần mềm</p> <p>3. Kiến thức chuyên môn</p> <p>3.1. Sơ đồ nguyên lý</p> <p>3.2. Nguyên lý làm việc</p> <p>4. Trình tự thực hiện</p> <p>4.1. Lắp đặt, đấu nối</p> <p>4.2. Kiểm tra, sửa chữa, vận hành</p> <p>4.2.1. Kiểm tra, sửa chữa mạch lực</p> <p>4.2.2. Kiểm tra, sửa chữa mạch điện điều khiển</p> <p>4.2.3. Vận hành mạch điện</p> <p><i>Kiểm tra</i></p>	43	[1], [4]	<p>+ Chuẩn bị trước giáo trình thực hành chuyên ngành nâng cao và các điều kiện phục vụ cho môn học.</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: Bài số 1 [1]</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu [4]</p> <p>+ Xem lại nguyên lý chung hệ thống điện dây chuyền nghiền than sít</p> <p>+ Phân tích được hệ thống điện dây chuyền nghiền than sít tại doanh nghiệp</p>
		02		- Làm bài kiểm tra theo nội dung bài số 1.
2	<p><u>Bài số 2:</u> Lắp đặt, sửa chữa hệ thống điện dây chuyền cấp than</p> <p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p>	43	[1], [4]	+ Chuẩn bị trước giáo trình thực hành chuyên ngành nâng cao và các điều kiện phục vụ cho

TT	Nội dung giảng dạy	Lên lớp (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của Sinh viên
	<p>1.2. Kỹ năng</p> <p>1.3. Thái độ</p> <p>2. Công việc chuẩn bị</p> <p>2.1. Dụng cụ tháo lắp</p> <p>2.2. Dụng cụ đo kiểm</p> <p>2.3. Phương tiện hỗ trợ khác</p> <p>2.4. Vật liệu</p> <p>2.5. Thiết bị</p> <p>3. Kiến thức chuyên môn</p> <p>3.1. Sơ đồ nguyên lý</p> <p>3.2. Nguyên lý làm việc</p> <p>4. Trình tự thực hiện</p> <p>4.1. Lắp đặt, đấu nối</p> <p>4.2. Kiểm tra, sửa chữa, vận hành</p> <p>4.2.1. Kiểm tra, sửa chữa mạch lực</p> <p>4.2.2. Kiểm tra, sửa chữa mạch điện điều khiển</p> <p>4.2.3. Vận hành mạch điện</p> <p><i>Kiểm tra</i></p>	02		<p>môn học.</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: Bài số 2 [1]</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu [4]</p> <p>+ Phân tích được cấu tạo, nguyên lý làm việc của thống điện dây chuyền cấp than</p> <p>+ Phân tích, đánh giá được tình trạng thiết bị.</p> <p>+ Sửa chữa được các hư hỏng.</p> <p>- Làm bài kiểm tra theo nội dung bài số 02.</p>
3	<p><u>Bài số 3:</u> Lắp đặt, sửa chữa hệ thống điện máy cắt gạch tự động</p> <p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p> <p>1.2. Kỹ năng</p> <p>1.3. Thái độ</p> <p>2. Công việc chuẩn bị</p> <p>2.1. Dụng cụ tháo lắp</p> <p>2.2. Dụng cụ đo kiểm</p>	43	[1], [4]	<p>+ Đọc trước tài liệu: Bài số 3 [1]</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu [4]</p> <p>+ Phân tích được cấu</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lên lớp (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của Sinh viên
	2.3. Phương tiện hỗ trợ khác 2.4. Vật liệu 2.5. Thiết bị 3. Kiến thức chuyên môn 3.1. Sơ đồ nguyên lý 3.2. Nguyên lý làm việc 4. Trình tự thực hiện 4.1. Lắp đặt, đấu nối 4.2. Kiểm tra, sửa chữa, vận hành 4.2.1. Kiểm tra, sửa chữa mạch lực 4.2.2. Kiểm tra, sửa chữa mạch điện điều khiển 4.2.3. Vận hành mạch điện <i>Kiểm tra</i>	02		tạo, nguyên lý làm việc của thống điện máy cắt gạch tự động + Phân tích, đánh giá được tình trạng thiết bị. + Sửa chữa được các hư hỏng. - Làm bài kiểm tra theo nội dung bài số 3.
4	<u>Bài số 4:</u> Lập trình, vận hành điều khiển máy bôi mỡ tự động cho trục vít máy in Canon bằng PLC. 1. Mục tiêu bài học 1.1. Kiến thức 1.2. Kỹ năng 1.3. Thái độ 2. Công việc chuẩn bị 2.1. Dụng cụ tháo lắp 2.2. Dụng cụ đo kiểm 2.3. Phương tiện hỗ trợ khác 2.4. Vật liệu 2.5. Thiết bị 3. Kiến thức chuyên môn	43	[1], [2]	+ Chuẩn bị trước giáo trình thực hành chuyên ngành nâng cao và các điều kiện phục vụ cho môn học. + Đọc trước tài liệu: Bài số 4 [1] + Hiểu được yêu cầu công nghệ hệ thống + Phân tích được quy trình lắp đặt, lập trình, vận hành hệ thống + Viết được chương trình điều khiển cho PLC. + Cài đặt được các tham số cho biến tần

TT	Nội dung giảng dạy	Lên lớp (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của Sinh viên
	3.1. Yêu cầu công nghệ 3.2. Đấu nối hệ thống PLC 3.3. Lập trình PLC 3.3.1. Yêu cầu công nghệ 3.3.2. Bảng phân công vào ra. 3.3.3. Viết chương trình điều khiển 3.4. Mô phỏng 3.5. Vận hành <i>Kiểm tra</i>	02		+ Phân tích, đánh giá được tình trạng mạch điện. - Làm bài kiểm tra theo nội dung bài số 04
5	<u>Bài số 5</u> : Lập trình, vận hành điều khiển hệ thống phân loại sản phẩm theo màu sắc dùng vi điều khiển 1. Mục tiêu bài học 1.1. Kiến thức 1.2. Kỹ năng 1.3. Thái độ 2. Công việc chuẩn bị 2.1. Dụng cụ tháo lắp 2.2. Dụng cụ đo kiểm 2.3. Phương tiện hỗ trợ khác 2.4. Vật liệu 2.5. Thiết bị 3. Kiến thức chuyên môn 3.1. Khái niệm 3.2. Cấu tạo, sơ đồ nguyên lý 3.3. Sơ đồ nguyên lý 3.4. Chương trình điều khiển 4. Trình tự thực hiện 4.1. Xác định yêu cầu công nghệ	43	[1] [3]	+ Đọc trước tài liệu: Bài số 5 [1], Chương 2 [3]. + Hiểu được yêu cầu công nghệ điều khiển, hệ thống phân loại sản phẩm theo màu sắc tại doanh nghiệp. + Phân tích được quy trình lắp đặt, lập trình, vận hành hệ thống + Viết được chương trình điều khiển cho vi điều khiển. - xác định được nguyên nhân. Khắc phục được các hư hỏng.

TT	Nội dung giảng dạy	Lên lớp (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của Sinh viên
	4.2. Xác định đầu vào/ra 4. Trình tự thực hiện (<i>tiếp</i>) 4.3. Vẽ sơ đồ nguyên lý, lập trình chương trình điều khiển 4.4. Chạy mô phỏng. 4.5. Đấu nối vi điều khiển với các thiết bị ngoại vi 4.6. Vận hành chạy thử thiết bị 5. Một số lỗi thường gặp-nguyên nhân và biện pháp khắc phục <i>Kiểm tra</i>	02		- Làm bài kiểm tra theo nội dung bài số 5.
6	<u>Bài số 6:</u> Lập trình, vận hành điều khiển hệ thống vận chuyển, phân loại sản phẩm theo màu sắc và chất liệu dùng PLC FX3U 1. Mục tiêu bài học 1.1. Kiến thức 1.2. Kỹ năng 1.3. Thái độ 2. Công việc chuẩn bị 2.1. Dụng cụ tháo lắp 2.2. Dụng cụ đo kiểm 2.3. Phương tiện hỗ trợ khác 2.4. Vật liệu 2.5. Thiết bị 3. Kiến thức chuyên môn 3.1. Yêu cầu công nghệ 3.2. Đấu nối hệ thống PLC 3.3. Lập trình PLC	43	[1], [2]	+ Chuẩn bị trước giáo trình thực hành chuyên ngành nâng cao và các điều kiện phục vụ cho môn học. + Đọc trước tài liệu: Bài số 6[1]. + Nghiên cứu tài liệu [2] + Hiểu được yêu cầu công nghệ hệ thống vận chuyển và phân loại sản phẩm vận chuyển, phân loại sản phẩm theo màu sắc và chất liệu. + Phân tích được quy trình lắp đặt, lập trình, vận hành hệ thống + Viết được chương

TT	Nội dung giảng dạy	Lên lớp (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của Sinh viên
	3.3.1. Yêu cầu công nghệ 3.3.2. Bảng phân công vào ra. 3.3.3. Viết chương trình điều khiển 3.4. Mô phỏng 3.5. Vận hành <i>Kiểm tra</i>	02		trình điều khiển cho PLC. + Phân tích, đánh giá được tình trạng mạch điện. - Làm bài kiểm tra theo nội dung bài số 06.
7	<u>Bài số 07:</u> Lập trình, vận hành điều khiển hệ thống chiết rót và đóng gói sản phẩm dùng PLC 1. Mục tiêu bài học 1.1. Kiến thức 1.2. Kỹ năng 1.3. Thái độ 2. Công việc chuẩn bị 2.1. Dụng cụ tháo lắp 2.2. Dụng cụ đo kiểm 2.3. Phương tiện hỗ trợ khác 2.4. Vật liệu 2.5. Thiết bị 3. Kiến thức chuyên môn 3.1. Yêu cầu công nghệ 3.2. Đấu nối hệ thống PLC 3.3. Lập trình PLC 3.3.1. Yêu cầu công nghệ 3.3.2. Bảng phân công vào ra. 3.3.3. Viết chương trình điều khiển 3.4. Mô phỏng 3.5. Vận hành	43	[1], [2]	+ Chuẩn bị trước giáo trình thực hành chuyên ngành nâng cao và các điều kiện phục vụ cho môn học. + Đọc trước tài liệu: Bài số 07 [1] + Nghiên cứu tài liệu [2] + Hiểu được yêu cầu công nghệ hệ thống chiết rót và đóng gói sản phẩm. + Phân tích được quy trình lắp đặt, lập trình, vận hành hệ thống + Viết được chương trình điều khiển cho PLC. + Phân tích, đánh giá được tình trạng mạch điện.

TT	Nội dung giảng dạy	Lên lớp (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của Sinh viên
	<i>Kiểm tra</i>	02		- Làm bài kiểm tra theo nội dung bài số 07.

Hải Dương, ngày tháng năm 2018

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Nguyễn Thị Kim Ngân



TS. Nguyễn Trọng Các



TS. Lê Ngọc Hòa