BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ SÀI GÒN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Thông tin về môn học:

[1] Tên môn học: **Thực tập điện**
Tên tiếng Anh: Electrical Intership
Mã môn học: [EE09037]

[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 ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☑	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐

[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 2022
Công nghệ kỹ thuật điện tử, viễn thông
+ Học kỳ (HK): 1 Năm học: 1

[4] Số tín chỉ: 2[0.2.3]
Phân bổ thời gian:
+ Bài tập trên lớp (15 tiết/tín chỉ): ---------- 15 tiết
+ Thực tập/Thí nghiệm/Thực hành (30 tiết/tín chỉ): ---------- 30 tiết
+ Tự học, tự nghiên cứu: ---------- 45 tiết

[5] Yêu cầu của môn học về phòng học, trang thiết bị cần thiết để giảng dạy:
+ Phòng học: Xưởng thực tập điện – Phòng A-209
+ Phòng thi: Xưởng thực tập điện – Phòng A-209
+ Tổ chức thi: Phòng Đào tạo tổ chức ☐ Khoa/Ban tổ chức ☑
+ Trang thiết bị cần thiết: Bảng trắng mica, viết lông, máy xi chì, kềm, tuốc nơ vít, công tắc, bóng đèn, tăng phô, contactor, rơle, động cơ....
+ Yêu cầu đặc biệt khác: Không

[6] Các môn học liên quan (nếu có):
+ Môn học tiên quyết: Không
+ Môn học trước: Không
+ 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 Lê Quốc Việt
+ 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: viet.tranlequoc@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: Điện thoại hoặc Email

3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:

Môn học giúp cho sinh viên tìm hiểu về kỹ thuật an toàn điện; thực hiện được các nội dung, phương pháp tính toán, thi công lắp đặt điện cơ bản và nâng cao, kiểm tra chất lượng sau khi lắp đặt.

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

[1] Mục tiêu của môn học:

Về kiến thức:
+ Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điện như: công nghệ lắp đặt điện cơ bản, phương pháp tính toán thi công, lắp đặt điện, kiểm tra chất lượng, lắp đặt máy điện và vận hành các máy điện thông dụng.

Về kỹ năng:
+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ trong lĩnh điện dân dụng như vôn-kế, ampere-kế, watt-kế, tuốc nơ vít, kiềm điện, công tắc, bóng đèn, contactor, role, động cơ....
+ Khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật điện.
+ Khả năng thiết kế, tính toán các hệ thống cơ bản trong lĩnh vực điện.
+ Kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp và đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật.

Về thái độ:
+ Đi học đầy đủ và đúng giờ, tích cực học tập ở lớp và ở nhà.
+ Cần đọc trước tài liệu hướng dẫn và làm bài tập về nhà theo yêu cầu của giáo viên.

[2] Chuẩn đầu ra môn học (CĐR):

+ CĐRa1: Hiểu rõ về kiến thức cơ bản trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điện như: công nghệ lắp đặt điện cơ bản, phương pháp tính toán thi công, lắp đặt điện.
+ CĐRa2: Nắm rõ các biện pháp an toàn khi sử dụng điện.
+ CĐRa3: Biết được cấu tạo và tính năng của các loại máy đo cơ bản.
+ CĐRb1: Sử dụng được các loại thiết bị điện dân dụng.
+ CĐRb2: Đo được các đại lượng như: dòng điện, điện áp, điện trở, công suất.
+ CĐRb3: Có khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật điện và hệ thống cơ bản trong lĩnh vực điện.
+ CĐRb4: Có khả năng làm việc nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan.
+ CĐRc1: Đi học đầy đủ, đúng giờ quy định và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.
+ CĐRc2: Đọc kỹ nội quy phòng thí nghiệm, tài liệu hướng dẫn để sử dụng máy móc, trang thiết bị trong phòng thí nghiệm đảm bảo an toàn lao động.
+ CĐRc3: Có ý thức tự phát triển kỹ năng và nâng cao kiến thức.

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	CĐRaa3	CĐRb1	CĐRb2	CĐRb3	CĐRb4	CĐRc1	CĐRc2	CĐRc3
CĐR_A.01										
CĐR_A.02	X	X	X	X	X	X				
CĐR_A.03										
CĐR_A.04	X	X	X	X	X	X				
CĐR_A.05										
CĐR_B.01	X	X	X	X	X	X				
CĐR_B.02										
CĐR_B.03	X	X	X	X	X	X				
CĐR_B.04										
CĐR_B.05							X			
CĐR_B.06		X	X	X	X	X				
CĐR_C.01								X		
CĐR_C.02									X	
CĐR_C.03										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, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	- Thực hành và biện luận	10%	CĐR_A.02, CĐR_A.04, CĐR_B.01, CĐR_B.03
CĐRa2	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	- Thực hành và biện luận	10%	CĐR_A.02, CĐR_A.04, CĐR_B.01, CĐR_B.03, CĐR_B.06
CĐRa3	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	- Thực hành và biện luận	10%	CĐR_A.02, CĐR_A.04, CĐR_B.01, CĐR_B.03, CĐR_B.06
CĐRb1	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	- Thực hành và biện luận	10%	CĐR_A.02, CĐR_A.04, CĐR_B.01, CĐR_B.03, CĐR_B.06
CĐRb2	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	- Thực hành và biện luận	20%	CĐR_A.02, CĐR_A.04, CĐR_B.01, CĐR_B.03, CĐR_B.06
CĐRb3	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	- Thực hành và biện luận	20%	CĐR_A.02, CĐR_A.04, CĐR_B.01, CĐR_B.03, CĐR_B.06
CĐRb4	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	- Điểm danh và kiểm tra	5%	CĐR_B.05
CĐRc1	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	- Điểm danh và kiểm tra	5%	CĐR_C.01
CĐRc2	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	- Điểm danh và kiểm tra	5%	CĐR_C.02
CĐRc3	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	- Điểm danh và kiểm tra	5%	CĐR_C.03

6. Giáo trình và tư liệu:

Tài liệu tham khảo chính:

[1] Thực tập điện - ĐH Công nghệ Sài Gòn 2016

Tài liệu tham khảo phụ:

[1] Đặng Đào - Lê Văn Doanh, Kỹ thuật điện, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội 2006.

[2] Xuân Hùng, Kỹ thuật lắp đặt điện dân dụng, NXB Đồng Nai, 2006.

[3] Hoàng Hữu Thuận, Sửa chữa thiết bị điện, NXB Hải Phòng, 2002.

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, tham gia thảo luận xây dựng bài trên lớp và chuẩn bị bài tập kỹ năng ở nhà để tự củng cố kiến thức cho bản thân;
+ Sinh viên nghiêm túc thực hiện các yêu cầu của giảng viên đối với môn học;
+ Sinh viên nghiêm túc thực hiện bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi kết thúc 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 ≥ 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	
Loại đạt			*Đạt CĐR môn học theo cấp độ*
- 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	
Loại không đạt			*Chưa đạt CĐR môn học, phải học lại*
- 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:

+ Bài thi cuối kỳ:
  - Hình thức thi cuối kỳ: ---------- Thực hành
  - Thời lượng: ----------40 phút/01 sinh viên

Nội dung môn học	Câu hỏi/Nội dung đánh giá	Mức độ đạt của nội dung đánh giá			Điểm
		Bài tập cơ sở	Bài tập vận dụng	Bài tập nâng cao	
		Câu hỏi	Câu hỏi	Câu hỏi	
Tự luận	Thực hiện các bài tập thực hành điện trên bảng điện và trả lời các câu hỏi	6 điểm	3 điểm	1 điểm	10,0
Tổng		6 điểm	3 điểm	1 điểm	10,0

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

Tiêu chí chấm điểm một câu hỏi	Kết quả	Trọng số
- Lắp ráp mạch theo yêu cầu	Lắp mạch đúng yêu cầu	20%
- Tính toán các thông số theo yêu cầu	Tính các thông số đúng yêu cầu	20%
- Đo đạt các thông số	Sử dụng đúng dụng cụ, kết quả đạt đúng yêu cầu	50%
- So sánh kết quả đo và kết quả tính, viết nhận xét.	Kết luận đúng	10%
Tổng		100%

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

Chương mở đầu (3 tiết)

0.1. Nội dung: Bài Mở đầu - 1.1- 1.3
0.2. Phương pháp giảng dạy:
  0.2.1. Giới thiệu, hướng dẫn cách thức tự đọc tài liệu.
  0.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.
  0.2.3. Thảo luận nhóm thực hành.
0.3. Yêu cầu sinh viên:
  0.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.
  0.3.2. Thực hành sử dụng VOM, kìm, vít, mỏ hàn điện, ...
0.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 1: Kỹ thuật nối dây – cáp điện (3 tiết)

1.1. Nội dung: 1.1- 1.4
1.2. Phương pháp giảng dạy:
  1.2.1. Giới thiệu, hướng dẫn cách thức tự đọc tài liệu.
  1.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.
  1.2.3. Thảo luận nhóm thực hành
1.3. Yêu cầu sinh viên:
  1.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.
  1.3.2. Thực hành nối dây – cáp điện.
1.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 2: Kỹ thuật hàn dây - Si chì (3 tiết)

2.1. Nội dung: 1.1- 1.3
2.2. Phương pháp giảng dạy:
  2.2.1. Giới thiệu, hướng dẫn cách thức tự đọc tài liệu.
  2.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.
  2.2.3. Thảo luận nhóm thực hành
2.3. Yêu cầu sinh viên:
  2.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.
  2.3.2. Thực hành hàn chì - si chì.
2.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 3: Kỹ thuật sử dụng đồng hồ Vom - Ampe kẹp (3 tiết)

3.1. Nội dung: 1.1- 1.4
3.2. Phương pháp giảng dạy:
  3.2.1. Giới thiệu, hướng dẫn cách thức tự đọc tài liệu.
  3.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.
  3.2.3. Thảo luận nhóm thực hành
3.3. Yêu cầu sinh viên:
  3.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.
  3.3.2. Thực hành đo lường cơ bản bằng VOM - AMPE KẸP.
3.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 4: Lắp bảng điện - Công tơ điện 1 pha (3 tiết)

4.1. Nội dung: 1.1- 1.4

4.2. Phương pháp giảng dạy:

4.2.1. Giới thiệu, hướng dẫn cách thức tự đọc tài liệu.

4.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.

4.2.3. Thảo luận nhóm thực hành

4.3. Yêu cầu sinh viên:

4.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.

4.3.2. Thực hành lắp bảng điện.

4.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 5: Lắp bảng điện - Công tơ điện 3 pha (3 tiết)

5.1. Nội dung: 1.1- 1.4

5.2. Phương pháp giảng dạy:

5.2.1. Giới thiệu, hướng dẫn cách thức tự đọc tài liệu.

5.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.

5.2.3. Thảo luận nhóm thực hành

5.3. Yêu cầu sinh viên:

5.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.

5.3.2. Thực hành lắp bảng điện.

5.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 6: Lắp đặt mạch điện chiếu sáng đi dây nổi (3 tiết)

6.1. Nội dung: 1.1- 1.3

6.2. Phương pháp giảng dạy:

6.2.1. Giới thiệu, hướng dẫn cách thức tự đọc tài liệu.

6.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.

6.2.3. Thảo luận nhóm thực hành

6.3. Yêu cầu sinh viên:

6.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.

6.3.2. Thực hành lắp đặt mạch điện chiếu sáng đi dây nổi.

6.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 7: Lắp đặt mạch điện chiếu sáng đi dây âm tường (3 tiết)

7.1. Nội dung: 1.1- 1.3

7.2. Phương pháp giảng dạy:

7.2.1. Giới thiệu, hướng dẫn cách thức tự đọc tài liệu.

7.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.

7.2.3. Thảo luận nhóm thực hành.

7.3. Yêu cầu sinh viên:

7.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.

7.3.2. Thực hành lắp đặt mạch điện chiếu sáng đi dây âm tường.

7.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 8: Lắp đặt mạch điện điều khiển Contactor (3 tiết)

8.1. Nội dung: 1.1- 1.3

8.2. Phương pháp giảng dạy:

8.2.1. Hướng dẫn lý thuyết liên quan về kết cấu và phương pháp kiểm tra mạch điện 1 pha, 2 pha, 3 pha.

8.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.

8.2.3. Thảo luận nhóm thực hành

8.3. Yêu cầu sinh viên:

8.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.

8.3.2. Cấu tạo, nguyên lý và lựa chọn khí cụ điện 1 pha, 3 pha.

8.3.3. Thực hành lắp đặt mạch điện 1 pha, 2 pha, 3 pha.

8.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 9: Lắp đặt mạch điện điều khiển Contactor – kết hợp với Timer Relay (3 tiết)

9.1. Nội dung: 1.1- 1.3

9.2. Phương pháp giảng dạy:

9.2.1. Hướng dẫn lý thuyết liên quan về kết cấu, nguyên lý làm việc, sơ đồ vận hành.

9.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.

9.2.3. Thảo luận nhóm thực hành.

9.3. Yêu cầu sinh viên:

9.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.

9.3.2. Cấu tạo, nguyên lý làm việc, sơ đồ vận hành và Thực hành lắp đặt mạch điện vận hành động cơ điện xoay chiều 1 pha KĐB.

9.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 10: Vận hành động cơ điện xoay chiều 3 pha (3 tiết)

10.1. Nội dung: 1.1- 1.3

10.2. Phương pháp giảng dạy:

10.2.1. Hướng dẫn lý thuyết liên quan về kết cấu, nguyên lý làm việc, sơ đồ vận hành và phương pháp kiểm tra động cơ 3 pha KĐB, .

10.2.2. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.

10.2.3. Thảo luận nhóm thực hành.

10.3. Yêu cầu sinh viên:

10.3.1. Đọc tài liệu thực hành (Giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.

10.3.2. Cấu tạo, nguyên lý làm việc, sơ đồ vận hành và phương pháp kiểm tra động cơ 3 pha KĐB,

10.3.3. Thực hành lắp đặt mạch điện vận hành động cơ điện xoay chiều 3 pha KĐB.

10.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 11: Mạch điện máy bơm nước vận hành tự động (3 tiết)

11.1. Nội dung: 1.1- 1.3

11.2. Phương pháp giảng dạy:

11.2.1. Hướng dẫn lý thuyết liên quan về kết cấu, nguyên lý làm việc, sơ đồ vận hành và phương pháp kiểm tra hệ thống vận hành tự động máy bơm nước; hệ thống vận hành đóng mở cửa rào, cửa cuốn.

11.2.2. Thảo luận nhóm về quy trình thực hành.

11.2.3. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp - Thảo luận nhóm thực hành.

11.3. Yêu cầu sinh viên:

11.3.1. Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.

11.3.2. Cấu tạo, nguyên lý làm việc, sơ đồ vận hành và phương pháp kiểm tra hệ thống vận hành tự động máy bơm nước; hệ thống vận hành đóng mở cửa rào, cửa cuốn.

11.3.3. Thực hành lắp đặt mạch điện hệ thống vận hành tự động máy bơm nước; hệ thống vận hành đóng mở cửa rào, cửa cuốn.

11.4. Tài liệu tham khảo: [1]

Chương 12: Ứng dụng nguồn năng lượng mặt trời trong gia dụng (3 tiết)

12.1. Nội dung: 1.1- 1.3

12.2. Phương pháp giảng dạy:

12.2.1. Hướng dẫn lý thuyết liên quan về kết cấu, nguyên lý làm việc, sơ đồ vận hành và phương pháp kiểm tra hệ thống vận hành của hệ thống khi cho vận hành tắt mở nguồn điện chiếu sáng dự phòng; sạc pin cho thiết bị điện tử công suất nhỏ…

12.2.2. Thảo luận nhóm về quy trình thực hành.

12.2.3. Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.- Thảo luận nhóm thực hành.

12.3. Yêu cầu sinh viên:

12.3.1. Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.

12.3.2. Cấu tạo, nguyên lý làm việc, sơ đồ vận hành tắt mở nguồn điện chiếu sáng dự phòng

12.3.3. Thực hành lắp đặt mạch điện hệ thống vận hành tự động máy bơm nước; hệ thống vận hành đóng mở cửa rào, cửa cuốn.

12.4. Tài liệu tham khảo: [1]

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			
Chương 1		1		2	3	6
Chương 2		1		2	3	6
Chương 3		1		2	3	6
Chương 4		1		2	3	6
Chương 5		1		2	3	6
Chương 6		1		2	3	6
Chương 7		1		2	3	6
Chương 8		1		2	3	6
Chương 9		1		2	3	6
Chương 10		1		2	3	6
Chương 11		1		2	3	6
Chương 12		1		2	3	6
Chương 13		1		2	3	6
Ôn tập		1		2	3	6
Thi kết thúc				3	3	6
Tổng		14		31	45	90

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

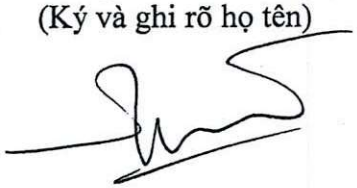
Tuần	Tiết học	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Hình thức tổ chức giảng dạy	Tài liệu tham khảo
Tuần 1	3	- Chương mở đầu: An toàn trong sử dụng điện.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 2	3	- Chương 1: Kỹ thuật nối dây - cáp điện.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 3	3	- Chương 2: Kỹ thuật hàn dây - si chì.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 4	3	- Chương 3: Kỹ thuật sử dụng đồng hồ VOM - Ampe kẹp.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 5	3	- Chương 4: Công tơ điện - Lắp bảng điện 1 pha.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 6	3	- Chương 5: Công tơ điện - Lắp bảng điện 3 pha.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm

Tuần	Tiết học	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Hình thức tổ chức giảng dạy	Tài liệu tham khảo
Tuần 7	3	- Chương 6: Lắp đặt mạch điện chiếu sáng đi dây nổi.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 8	3	- Chương 7: Lắp đặt mạch điện chiếu sáng đi dây âm tường.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 9	3	- Chương 8: Lắp đặt mạch điện điều khiển Contactor.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 10	3	- Chương 9: Lắp đặt mạch điện điều khiển Contactor – kết hợp với Timer Relay.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 11	3	- Chương 10: Lắp đặt, kiểm tra và vận hành động cơ động cơ 3 pha KĐB.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 12	3	- Chương 11: Mạch điện máy bơm nước vận hành tự động.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 13	3	- Chương 12: Ứng dụng nguồn năng lượng mặt trời trong gia dụng.	- Đọc tài liệu thực hành (giáo trình TT Điện cơ bản) trước khi đến lớp.	- Làm mẫu, hướng dẫn luyện tập trên lớp.	- Câu hỏi trên lớp - Đánh giá sản phẩm
Tuần 14	3	- Ôn tập	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học.		
Tuần 15	3	- Thi thực hành/Vấn đáp - Thời gian làm bài 40 phút.	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học.		

10. Đề cương được biên soạn và cập nhật ngày:----------19/07/2022

11. Đề cương được thẩm định và thông qua ngày:----------05/08/2022

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



THS. Trần Lê Quốc Việt

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

TS. Tăng Văn Tơ