PHỤ LỤC 4[1]

UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦ DẦU MỘT

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

MẪU NÀY ÁP DỤNG CHO D20

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số .../QĐ-ĐHTDM ngày ... tháng ... năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Thủ Dầu Một)

Tên chương trình:	KỸ THUẬT ĐIỆN
Trình độ đào tạo:	Đại học
Ngành đào tạo:	KỸ THUẬT ĐIỆN
Mã ngành:	7520201
Loại hình đào tạo:	Chính quy
Khóa:	2020 – 2024

1. Mục tiêu đào tạo

1.1 Mục tiêu chương trình (POs)

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện trình độ đại học nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản để phát triển toàn diện; có phẩm chất chính trị, đạo đức; có sức khỏe đáp ứng yêu cầu bảo vệ tổ quốc và có kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề nghiệp, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo để giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành được đào tạo. Cụ thể:

TT	Nội dung
1	**PO1:** Trở thành kỹ sư có trình độ kỹ thuật để giải quyết các vấn đề phức tạp và thích nghi với sự tiến bộ của lĩnh vực Kỹ thuật điện-điện tử, bằng cách vận dụng các nguyên tắc, công cụ, thực hành kỹ thuật.
2	**PO2:** Thể hiện năng lực lãnh đạo kỹ thuật các dự án, nhóm chuyên ngành và đa chức năng một cách chuyên nghiệp, sáng tạo, có đạo đức và trách nhiệm xã hội.
3	**PO3:** Đóng góp tích cực vào việc phát triển tri thức mới, các giải pháp công nghệ tiên tiến tạo ra sự đổi mới trong lĩnh vực Kỹ thuật điện - điện tử nhằm mang lại lợi ích cho cộng đồng.

1.2 Chuẩn đầu ra (ELOs)

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, sinh viên có thể:

Thứ tự chuẩn đầu ra	Tên gọi chuẩn đầu ra	Chuẩn đầu ra chung toàn trường	Chuẩn đầu ra từng Chương trình	
			Thứ tự	Nội dung

[1] Mẫu này đã được tập thể chuyên gia kiểm định; lãnh đạo Khoa, Chương trình đào tạo thống nhất thông qua.

ELO1	Kiến thức	- **Kiến thức thực tế vững chắc**, **kiến thức lý thuyết sâu, rộng** trong phạm vi của ngành đào tạo. - **Kiến thức cơ bản** về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật. - **Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng** yêu cầu công việc. - **Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát** các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể. - **Kiến thức cơ bản** về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn.	ELO 1	Áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên và xã hội và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực điện - điện tử
			ELO 2	Áp dụng phối hợp các lý thuyết cơ bản và kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực điện và điện tử vào giải quyết các vấn đề của lĩnh vực điện - điện tử.
			ELO 3	Thiết kế thành phần hay quy trình của ngành điện - điện tử đáp ứng yêu cầu thực tiễn và mục tiêu về kinh tế, môi trường, xã hội.
ELO2	Kỹ năng	- **Kỹ năng cần thiết để có thể** giải quyết các vấn đề phức tạp. - **Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp**, tạo việc làm cho mình và cho người khác. - **Kỹ năng phản biện, phê phán** và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi. - **Kỹ năng đánh giá** chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm. - **Kỹ năng truyền đạt** vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp. - **Có năng lực** ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.	ELO 7	**Nghiên cứu** ứng dụng, xây dựng các mô hình để đáp ứng nhanh chóng với sự thay đổi của ngành Kỹ thuật điện và các yêu cầu của xã hội.
			ELO 8	**Sử dụng** thành thạo những kỹ thuật và công cụ chuyên ngành điện và điện tử hiện đại trong công việc một cách hiệu quả.
			ELO 10	**Thể hiện** ý chí khởi nghiệp, định hướng nghề nghiệp rõ ràng
			ELO 6	**Vận dụng** tư duy phản biện, tư duy sáng tạo và tư duy hệ thống trong giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực điện và điện tử một cách hiệu quả.
			ELO 5	**Giao tiếp** hiệu quả với các bên liên quan, bao gồm đồng nghiệp, khách hàng và đối tác trong-ngoài nước, trong quá trình hoạt động chuyên môn
ELO3	Mức tự chủ và trách nhiệm	- **Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm** trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu	ELO 4	**Làm việc** nhóm một cách hiệu quả trong vai trò lãnh đạo kỹ thuật, quản lý nhóm hay thành viên.

		trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. - **Hướng dẫn, giám sát** những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định. - **Tự định hướng**, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. - **Lập kế hoạch**, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.	ELO 9	**Tuân thủ** luật pháp, các quy chuẩn nghề nghiệp của quốc gia và quốc tế, trách nhiệm xã hội và đạo đức nghề nghiệp của người kỹ sư điện và điện tử
			ELO 11	**Thể hiện** đam mê sáng tạo, học tập suốt đời để đáp ứng cách mạng công nghiệp 4.0

Bảng 1: Sự tương thích giữa ELOs và Mục tiêu chương trình đào tạo

Mục tiêu giáo dục (POs)	Các ELOs đóng góp cho PO		
	Kiến thức	Kỹ năng	Thái độ
PO1	ELO 1,2,3	ELO 6,7,8	
PO2		ELO 4,5,6	ELO 9
PO3		ELO 7	ELO 10,11

Bảng 2: Bảng phân loại ELOs

ELOs	ELO 1	ELO 2	ELO 3	ELO 4	ELO 5	ELO 6	ELO 7	ELO 8	ELO 9	ELO 10	ELO11
Giai đoạn 1	X	X		X	X	X			X	X	X
Giai đoạn 2		X	X				X	X		X	X

1.3. Cơ hội việc làm:

Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật điện có thể làm việc tại các công ty trong nước và nước ngoài, các công ty nhà nước hoặc tư nhân trong lĩnh vực như sau:

- Thiết kế, thi công, vận hành và bảo trì hệ thống điện công nghiệp và dân dụng
- Thiết kế, thi công, vận hành và bảo trì Nhà máy điện, Trạm biến áp.
- Thiết kế, thi công, vận hành hệ thống năng lượng tái tạo và tư vấn các giải pháp tiết kiệm năng lượng.
- Cán bộ kỹ thuật và nghiên cứu tại các doanh nghiệp, cơ sở đào tạo, viện khoa học.
- Các vị trí việc làm khác có liên quan.
- Có thể học lên sau đại học đúng chuyên ngành ở các trường trong và ngoài nước.

1.4.Trình độ ngoại ngữ, tin học: Theo qui định về chuẩn đầu ra của Trường

1.5. Bằng cấp: Kỹ sư

2. Thời gian đào tạo: 14 học kỳ

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 163 tín chỉ

4. Đối tượng tuyển sinh: Học sinh đã tốt nghiệp THPT hoặc tương đương, trúng tuyển trong tuyển sinh của trường Đại học Thủ Dầu Một.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp: Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo; của Trường.

6. Thang điểm: Theo quy chế hiện hành về đào tạo đại học hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường.

7. Nội dung chương trình

Cấu trúc chương trình đào tạo

Trình độ đào tạo	Thời gian đào tạo	Khối lượng kiến thức toàn khóa (Tín chỉ)	Kiến thức giáo dục đại cương	Kiến thức điều kiện tốt nghiệp	Kiến thức giáo dục chuyên ngành		
					132		
					Kiến thức cơ sở liên ngành	Kiến thức chuyên ngành	Thực tập, thực tế và làm khóa luận/báo cáo tốt nghiệp
Đại học	14 học kỳ	163	18	13	53	64	15
			GIAI ĐOẠN 1			**GIAI ĐOẠN 2**	

GIAI ĐOẠN I

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương: 18 TC (Bắt buộc: 18 TC, Tự chọn: 0 TC)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Nghiên cứu khoa học	3	0	45	0	45	x		Không		1.2	ELO1 ELO11
2	Tư duy biện luận ứng dụng	2	0	30	0	30	x		Không		2.1	ELO1 ELO6
3	Triết học Mác - Lênin	3	0	45	0	45	x		Không		2.2	ELO1 ELO4
4	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	0	30	0	30	x		Không		2.3	ELO1 ELO4
5	Những vấn đề kinh tế - xã hội Đông Nam bộ	2	0	30	0	30	x		Không		3.1	ELO1 ELO4
6	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	0	30	0	30	x		Không		3.2	ELO1 ELO4

7	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	0	30	0	30	x		Không		4.1	ELO1 ELO4 ELO11
8	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	0	30	0	30	x		Không		4.2	ELO1 ELO4
TỔNG		**18**	**0**	**270**	**0**	**270**						

7.2. Điều kiện xét tốt nghiệp: 13 TC (Bắt buộc: 13 TC, Tự chọn: 0 TC)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Giáo dục thể chất (lý thuyết)	2	0	30	0	30	x		Không		1.2	
2	Thực hành giáo dục thể chất	0	3	0	90	90	x		Không		2.2	
3	Giáo dục Quốc phòng-An ninh (lý thuyết)	5	0	75	0	75	x		Không		1.3	
4	Giáo dục Quốc phòng-An ninh (thực hành)	0	3	0	90	90	x		Không		1.3	
TỔNG		**7**	**6**	**105**	**180**	**285**						

7.3. Kiến thức cơ sở liên ngành: 53 TC (Bắt buộc: 53 TC, Tự chọn: 0 TC)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Vật lý đại cương A1	2	0	30	0	30	x		Không		1.1	ELO1 ELO6
2	Thực hành Vật lý đại cương A1	0	1	0	30	30	x		Vật lý đại cương A1		1.1	ELO1 ELO8
3	Toán cao cấp A1	2	0	30	0	30	x		Không		1.1	ELO1 ELO6

4	Pháp luật đại cương	2	0	30	0	30	x		Không		1.1	ELO1 ELO9
5	Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật Điện - Điện tử	2	0	30	0	30	x		Không		1.1	ELO1 ELO4 ELO10
6	Thực hành Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật Điện - Điện tử	0	1	0	30	30	x		Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật điện - điện tử		1.1	ELO5 ELO11 ELO9
7	Toán cao cấp A2	2	0	30	0	30	x		Không		1.2	ELO1 ELO6
8	Quản trị doanh nghiệp	2	0	30	0	30	x		Không		1.2	ELO1 ELO4 ELO10
9	Giải tích mạch điện 1	3	0	45	0	45	x		Không		1.2	ELO2 ELO6
10	Vật lý đại cương A2	2	0	30	0	30	x		Không		1.2	ELO1 ELO6
11	Thực hành Vật lý đại cương A2	0	1	0	30	30	x		Không		1.3	ELO1 ELO8
12	Toán kỹ thuật	3	0	45	0	45	x		Không		1.3	ELO2 ELO6
13	An toàn điện	0	2	0	60	60	x		Không		2.1	ELO2 ELO9
14	Điện tử tương tự	3	0	45	0	45	x		Không		2.1	ELO2 ELO6
15	Thực hành điện tử tương tự	0	1	0	30	30	x		Điện tử tương tự		2.1	ELO2 ELO8
16	Giải tích mạch điện 2	2	0	30	0	30	x		Không		2.1	ELO2 ELO6
17	Điện tử số	3	0	45	0	45	x		Không		2.1	ELO2 ELO6
18	Thực hành điện tử số	0	1	0	30	30	x		Điện tử số		2.1	ELO2 ELO8
19	Điện tử công suất	3	0	45	0	45	x		Không		2.2	ELO2 ELO6
20	Thực hành điện tử công suất	0	1	0	30	30	x		Điện tử công suất		2.2	ELO2 ELO8
21	Cơ sở lập trình	3	0	45	0	45	x		Không		2.2	ELO2 ELO6
22	Thực hành Cơ sở lập trình	0	1	0	30	30	x		Cơ sở lập trình		2.2	ELO2 ELO8

23	Xác suất thống kê	3	0	45	0	45	x		Không		2.3	ELO1 ELO6
24	Đổi mới, Sáng tạo & Khởi nghiệp	3	0	45	0	45	x		Không		2.3	ELO1 ELO4 ELO10
25	Vi điều khiển	3	0	45	0	45	x		Không		2.3	ELO2 ELO6
26	Thực hành vi điều khiển	0	1	0	30	30	x		Vi điều khiển		2.3	ELO2 ELO8
TỔNG		**43**	**10**	**645**	**300**	**945**						

GIAI ĐOẠN II

7.4. Kiến thức chuyên ngành: 64 TC (Bắt buộc: 52 TC; Tự chọn: 12 TC)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Cơ sở điều khiển tự động	3	0	45	0	45	x		Không		3.1	ELO2 ELO6
2	Khí cụ điện	3	0	45	0	45	x		Không		3.1	ELO2 ELO4 ELO9
3	Kỹ thuật đo điện - điện tử	2	0	30	0	30	x		Không		3.1	ELO2 ELO6 ELO9
4	Máy điện	3	0	45	0	45	x		Không		3.1	ELO2 ELO6
5	Thực tập điện - điện tử cơ sở	0	2	0	60	60	x		Không		3.2	ELO8 ELO11 ELO4
6	MATLAB và ứng dụng	0	2	0	60	60	x		Không		3.2	ELO8 ELO6 EL07
7	Thực hành máy điện	0	1	0	30	30	x		Không		3.2	ELO8 ELO6
8	Thực hành kỹ thuật đo - điện tử	0	1	0	30	30	x		Không		3.2	ELO8 ELO4
9	Trang bị điện	0	2	0	60	60	x		Không		3.2	ELO8 ELO6

10	PLC	3	0	45	0	45	x		Không		3.2	ELO3 ELO6
11	Thực hành PLC	0	2	0	60	60	x		PLC		3.2	ELO8 ELO7 ELO6
12	Cung cấp điện	3	0	45	0	45	x		Không		3.3	ELO3 ELO4 ELO6
13	Truyền động điện	3	0	45	0	45	x		Không		3.3	ELO3 ELO6
14	Kỹ thuật chiếu sáng	2	0	30	0	30	x		Không		3.3	ELO3 ELO9
15	CAD trong kỹ thuật điện	0	2	0	60	60	x		Không		3.3	ELO8 ELO5
16	Thực hành cung cấp điện	0	1	0	30	30	x		Không		4.1	ELO8 ELO9
17	Thực hành kỹ thuật chiếu sáng	0	1	0	30	30	x		Không		4.1	ELO8 ELO7
18	Thực hành truyền động điện	0	1	0	30	30	x		Không		4.1	ELO8 ELO7
19	Đồ án môn học 1	0	2	0	60	60	x		Không		4.1	ELO3 ELO8 ELO9
20	Quản lý dự án	3	0	45	0	45	x		Không		4.1	ELO4 ELO5 ELO10
21	SCADA	0	2	0	60	60	x		Không		4.1	ELO8 ELO3 ELO7
22	Đồ án môn học 2	0	3	0	90	90	x		Không		4.2	ELO3 ELO8 ELO9 ELO10
23a	PLC nâng cao	2	0	30	0	30		x	Không		4.2	ELO3 ELO7 ELO9
23b	Nhà máy điện và trạm biến áp	2	0	30	0	30		x	Không		4.2	ELO3 ELO7 ELO9
23c	Điện tử công suất ứng dụng.	2	0	30	0	30		x	Không		4.2	ELO3 ELO7 ELO9
24a	Thực hành PLC nâng cao	0	1	0	30	30		x	PLC nâng cao		4.2	ELO8 ELO7 ELO11

24b	Thực hành Nhà máy điện và Trạm biến áp	0	1	0	30	30		x	Nhà máy điện và trạm biến áp		4.2	ELO8 ELO7 ELO11
24c	Thực hành Điện tử công suất ứng dụng	0	1	0	30	30		x	ĐTCS ứng dụng		4.2	ELO8 ELO7 ELO11
25a	Mạng truyền thông trong công nghiệp	3	0	45	0	45		x	Không		4.2	ELO3 ELO9
25b	Các giải pháp tiết kiệm năng lượng	3	0	45	0	45		x	Không		4.2	ELO3 ELO9
25c	Cảm biến và ứng dụng	3	0	45	0	45		x	Không		4.2	ELO3 ELO9
26	Công tác kỹ sư	3	0	45	0	45	x		Không		4.3	ELO4 ELO5 ELO9 ELO11
27	Chuyên đề ngành Kỹ thuật điện	3	0	45	0	45	x		Không		4.3	ELO3 ELO8 ELO11
28a	Thiết kế chiếu sáng và mô phỏng	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	ELO3 ELO9
28b	Ngắn mạch và bảo vệ rơ le	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	ELO3 ELO9
28c	Lập trình hệ thống nhúng	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	ELO3 ELO9
29a	Thực hành thiết kế chiếu sáng và mô phỏng	0	1	0	30	30		x	Cảm biến và ứng dụng		4.3	ELO7 ELO8
29b	Thực hành Ngắn mạch và bảo vệ rơ le.	0	1	0	30	30		x	Ngắn mạch và bảo vệ rơ le		4.3	ELO7 ELO8
29c	Thực hành Lập trình hệ thống nhúng.	0	1	0	30	30		x	Lập trình hệ thống nhúng		4.3	ELO7 ELO8
30a	Chuyên đề IoTs	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	ELO3 ELO11

30b	Mạng truyền tải và phân phối	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	ELO3 ELO11
30c	Năng lượng tái tạo	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	ELO3 ELO11
31a	Thực hành Chuyên đề IoTs	0	1	0	30	30		x	Chuyên đề IoTs		4.3	ELO8 ELO7
31b	Thực hành Mạng truyền tải và phân phối	0	1	0	30	30		x	Mạng truyền tải và phân phối		4.3	ELO8 ELO7
31c	Thực hành Năng lượng tái tạo	0	1	0	30	30		x	Năng lượng tái tạo		4.3	ELO8 ELO7
TỔNG		**40 /58**	**24 /30**	**600 /870**	**720 /900**	**1320 /1770**						

7.5. Thực tập tốt nghiệp và làm khóa luận tốt nghiệp: 15 TC (Bắt buộc: 15 TC)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Thực tập kỹ thuật	0	3	0	90	90	x		Không		5.1	ELO4 ELO5 ELO8 ELO9 ELO10 EL011
2	Thực tập tốt nghiệp	0	5	0	150	150	x		Thực tập kỹ thuật		5.1	ELO4 ELO5 ELO8 ELO9 ELO10 EL011
3	Báo cáo tốt nghiệp	0	7	0	210	210	x		Không		5.2	ELO3 ELO5 ELO7 ELO8 ELO9 ELO10

												EL011
TỔNG		**0**	**15**	**0**	**480**	**480**						

8. Kế hoạch giảng dạy

8.1 Học kỳ 1.1: 10 TC (10TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Vật lý đại cương A1	2	0	30	0	30	x		Không		1.1	
2	Thực hành Vật lý đại cương A1	0	1	0	30	30	x		Vật lý đại cương A1		1.1	
3	Toán cao cấp A1	2	0	30	0	30	x		Không		1.1	
4	Pháp luật đại cương	2	0	30	0	30	x		Không		1.1	
5	Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật Điện - Điện tử	2	0	30	0	30	x		Không		1.1	

6	Thực hành Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật Điện - Điện tử	0	1	0	30	30	x		Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật điện - điện tử		1.1	
TỔNG		**8**	**2**	**120**	**60**	**180**						

8.2 Học kỳ 1.2 : 14 TC (14 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Nghiên cứu khoa học	3	0	45	0	45	x		Không		1.2	
2	Giáo dục thể chất (lý thuyết)	2	0	30	0	30	x		Không		1.2	
3	Toán cao cấp A2	2	0	30	0	30	x		Không		1.2	
4	Quản trị doanh nghiệp	2	0	30	0	30	x		Không		1.2	
5	Giải tích mạch điện 1	3	0	45	0	45	x		Không		1.2	

6	Vật lý đại cương A2	2	0	30	0	30	x		Không		1.2	
TỔNG		**14**	**0**	**210**	**0**	**210**						

8.3 Học kỳ 1.3 : 12 TC (12 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Giáo dục Quốc phòng-An ninh (lý thuyết)	5	0	75	0	75	x		Không		1.3	
2	Giáo dục Quốc phòng-An ninh (thực hành)	0	3	0	90	90	x		Không		1.3	
3	Thực hành Vật lý đại cương A2	0	1	0	30	30	x		Không		1.3	
4	Toán kỹ thuật	3	0	45	0	45	x		Không		1.3	
TỔNG		**8**	**4**	**120**	**120**	**240**						

8.4 Học kỳ 2.1 : 14 TC (14 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Tư duy biện luận ứng dụng	2	0	30	0	30	x		Không		2.1	
2	An toàn điện	0	2	0	60	60	x		Không		2.1	
3	Điện tử tương tự	3	0	45	0	45	x		Không		2.1	
4	Thực hành điện tử tương tự	0	1	0	30	30	x		Điện tử tương tự		2.1	
5	Giải tích mạch điện 2	2	0	30	0	30	x		Không		2.1	
6	Điện tử số	3	0	45	0	45	x		Không		2.1	
7	Thực hành điện tử số	0	1	0	30	30	x		Điện tử số		2.1	
TỔNG		**10**	**4**	**150**	**120**	**270**						

8.5 Học kỳ 2.2 : 14TC (14 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Triết học Mác - Lênin	3	0	45	0	45	x		Không		2.2	
2	Thực hành giáo dục thể chất	0	3	0	90	90	x		Không		2.2	
3	Điện tử công suất	3	0	45	0	45	x		Không		2.2	
4	Thực hành điện tử công suất	0	1	0	30	30	x		Điện tử công suất		2.2	
5	Cơ sở lập trình	3	0	45	0	45	x		Không		2.2	
6	Thực hành Cơ sở lập trình	0	1	0	30	30	x		Cơ sở lập trình		2.2	
TỔNG		**9**	**5**	**135**	**150**	**285**						

8.6 Học kỳ 2.3 : 12 TC (12 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	0	30	0	30	x		Không		2.3	
2	Xác suất thống kê	3	0	45	0	45	x		Không		2.3	
3	Đổi mới, Sáng tạo & Khởi nghiệp	3	0	45	0	45	x		Không		2.3	
4	Vi điều khiển	3	0	45	0	45	x		Không		2.3	
5	Thực hành vi điều khiển	0	1	0	30	30	x		Vi điều khiển		2.3	
TỔNG		**11**	**1**	**165**	**30**	**195**						

8.7 Học kỳ 3.1 : 13 TC (13 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Những vấn đề kinh tế - xã hội Đông Nam bộ	2	0	30	0	30	x		Không		3.1	
2	Cơ sở điều khiển tự động	3	0	45	0	45	x		Không		3.1	
3	Khí cụ điện	3	0	45	0	45	x		Không		3.1	
4	Kỹ thuật đo điện - điện tử	2	0	30	0	30	x		Không		3.1	
5	Máy điện	3	0	45	0	45	x		Không		3.1	
TỔNG		**13**	**0**	**195**	**0**	**195**						

8.8 Học kỳ 14 : 14 TC (14 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	0	30	0	30	x		Không		3.2	
2	Thực tập điện - điện tử cơ sở	0	2	0	60	60	x		Không		3.2	
3	MATLAB và ứng dụng	0	2	0	60	60	x		Không		3.2	
4	Thực hành máy điện	0	1	0	30	30	x		Không		3.2	
5	Thực hành kỹ thuật đo - điện tử	0	1	0	30	30	x		Không		3.2	
6	Trang bị điện	0	2	0	60	60	x		Không		3.2	
7	PLC	3	0	45	0	45	x		Không		3.2	
8	Thực hành PLC	0	1	0	30	30	x		PLC		3.2	
TỔNG		**5**	**9**	**75**	**270**	**345**						

8.9 Học kỳ 3.3 : 10 TC (10 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Cung cấp điện	3	0	45	0	45	x		Không		3.3	
2	Truyền động điện	3	0	45	0	45	x		Không		3.3	
3	Kỹ thuật chiếu sáng	2	0	30	0	30	x		Không		3.3	
4	CAD trong kỹ thuật điện	0	2	0	60	60	x		Không		3.3	
TỔNG		**8**	**2**	**120**	**60**	**180**						

8.10 Học kỳ 4.1 : 12 TC (12 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	0	30	0	30	x		Không		4.1	

2	Thực hành cung cấp điện	0	1	0	30	30	x		Không		4.1	
3	Thực hành kỹ thuật chiếu sáng	0	1	0	30	30	x		Không		4.1	
4	Thực hành truyền động điện	0	1	0	30	30	x		Không		4.1	
5	Đồ án môn học 1	0	2	0	60	60	x		Không		4.1	
6	Quản lý dự án	3	0	45	0	45	x		Không		4.1	
7	SCADA	0	2	0	60	60	x		Không		4.1	
TỔNG		**5**	**7**	**75**	**210**	**285**						

8.11 Học kỳ 4.2 : 11 TC (5 TC bắt buộc + 6 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	0	30	0	30	x		Không		4.2	
2	Đồ án môn học 2	0	3	0	90	90	x		Không		4.2	

3	PLC nâng cao	2	0	30	0	30		x	Không		4.2	
4	Nhà máy điện và trạm biến áp	2	0	30	0	30		x	Không		4.2	
5	Điện tử công suất ứng dụng.	2	0	30	0	30		x	Không		4.2	
6	Thực hành PLC nâng cao	0	1	0	30	30		x	PLC nâng cao		4.2	
7	Thực hành Nhà máy điện và Trạm biến áp	0	1	0	30	30		x	Nhà máy điện và trạm biến áp		4.2	
8	Thực hành Điện tử công suất ứng dụng	0	1	0	30	30		x	ĐTCS ứng dụng		4.2	
9	Mạng truyền thông trong công nghiệp	3	0	45	0	45		x	Không		4.2	

10	Các giải pháp tiết kiệm năng lượng	3	0	45	0	45		x	Không		4.2	
11	Cảm biến và ứng dụng	3	0	45	0	45		x	Không		4.2	
TỔNG		**7/17**	**4/6**	**105/255**	**120/180**	**225/435**						

8.12 Học kỳ 4.3 : 12 TC (6 TC bắt buộc + 6 TC tự chọn)

TT	**Tên học phần**	**Số tín chỉ**		**Số giờ**			**Loại học phần**		**Điều kiện**		**Học kỳ**	**Elos**
		Lý thuyết	**Thực hành**	**Tương tác trực tiếp**	**Tương tác không trực tiếp**	**Tổng**	**Bắt buộc**	**Tự chọn**	**Học trước**	**Song hành**		
1	Công tác kỹ sư	3	0	45	0	45	x		Không		4.3	
2	Chuyên đề ngành Kỹ thuật điện	3	0	45	0	45	x		Không		4.3	
3	Thiết kế chiếu sáng và mô phỏng	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	
4	Ngắn mạch và bảo vệ rơ le	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	

5	Lập trình hệ thống nhúng	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	
6	Thực hành thiết kế chiếu sáng và mô phỏng	0	1	0	30	30		x	Cảm biến và ứng dụng		4.3	
7	Thực hành Ngắn mạch và bảo vệ rơ le.	0	1	0	30	30		x	Ngắn mạch và bảo vệ rơ le		4.3	
8	Thực hành Lập trình hệ thống nhúng.	0	1	0	30	30		x	Lập trình hệ thống nhúng		4.3	
9	Chuyên đề IoTs	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	
10	Mạng truyền tải và phân phối	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	
11	Năng lượng tái tạo	2	0	30	0	30		x	Không		4.3	
12	Thực hành Chuyên đề IoTs	0	1	0	30	30		x	Chuyên đề IoTs		4.3	

13	Thực hành Mạng truyền tải và phân phối	0	1	0	30	30		x	Mạng truyền tải và phân phối		4.3	
14	Thực hành Năng lượng tái tạo	0	1	0	30	30		x	Năng lượng tái tạo		4.3	
TỔNG		**10/18**	**2/6**	**150/270**	**60/180**	**210/450**						

8.13 Học kỳ 5.1: 8 TC (8 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Thực tập kỹ thuật	0	3	0	90	90	x		Không		5.1	
2	Thực tập tốt nghiệp	0	5	0	150	150	x		Thực tập kỹ thuật		5.1	
TỔNG		**0**	**8**	**0**	**240**	**240**						

8.14 Học kỳ 5.2 : 7 TC (7 TC bắt buộc + 0 TC tự chọn)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Song hành		
1	Báo cáo tốt nghiệp	0	7	0	210	210	x		Không		5.2	

TỔNG	**0**	**7**	**0**	**210**	**210**						

9. Tổng quát:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại học phần	
			Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
TỔNG			**108**	**55**	**1620**	**1650**	**3270**	**65**	**7/21**

Bình Dương, ngày tháng năm 2020

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TS. Ngô Hồng Điệp