

Số: 891 /QĐ-ĐHLH

Đồng Nai, ngày 12 tháng 10 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành
Kỹ thuật Điện theo định hướng nghiên cứu

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC LẠC HỒNG

Căn cứ Quyết định số 790/TTg ngày 24/9/1997 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học dân lập Lạc Hồng;

Căn cứ Quyết định số 1801/QĐ-TTg ngày 22/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc chuyển đổi loại hình của Trường Đại học dân lập Lạc Hồng;

Căn cứ Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Lạc Hồng;

Căn cứ Quyết định số 05/QĐ-ĐHLH.K2 ngày 08/6/2021 của Hội nghị nhà đầu tư về việc công nhận chức vụ Hiệu trưởng Trường Đại học tư thục Lạc Hồng nhiệm kỳ 2020-2025;

Căn cứ Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

Căn cứ Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06/6/2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ Thông tư số 787/QĐ-ĐHLH ngày 28/12/2021 của Hiệu trưởng trường Đại học Lạc Hồng về việc ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ;

Căn cứ chức năng và quyền hạn của Hiệu trưởng Trường Đại học Lạc Hồng;

Theo đề nghị của Trường khoa Sau đại học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này "Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật Điện theo định hướng nghiên cứu", (mã số: 8520201) của Trường Đại học Lạc Hồng.

Điều 2. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành nêu trên tại Trường Đại học Lạc Hồng được áp dụng đào tạo cho khoá tuyển sinh năm 2023.

Điều 3. Trường khoa Sau đại học, các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. Quyết định này có hiệu lực thi hành từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, K.SDH, (486).

The stamp is circular with a red border. The text inside the stamp reads "TRƯỜNG ĐẠI HỌC LẠC HỒNG" in the center and "HIỆU TRƯỞNG" at the top. A signature is written across the stamp. Below the stamp, the name "Lâm Thành Hiến" is printed.

HIỆU TRƯỞNG
Lâm Thành Hiến

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC LẠC HỒNG**

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC

*(Ban hành kèm Quyết định số: 891/.../QĐ-DHLH, ngày.../...tháng...năm 2022 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Lạc Hồng)*

Ngành đào tạo: KỸ THUẬT ĐIỆN

Tên tiếng Anh: ELECTRICAL ENGINEERING

Mã ngành: 8520201

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Đào tạo theo định hướng: Nghiên cứu

Khóa áp dụng: 2023

Đồng Nai, năm 2022

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC
ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU
KHÓA 2023**

Ngành đào tạo: **KỸ THUẬT ĐIỆN**

Tên tiếng Anh: **ELECTRICAL ENGINEERING**

Mã ngành: **8520201**

Trình độ đào tạo: **Thạc sĩ**

Đào tạo theo định hướng: **Nghiên cứu**

Khóa áp dụng: **Khóa tuyển sinh năm 2023**

*(Ban hành kèm Quyết định số: 391/.../QĐ-ĐHLH, ngày 12...tháng 5...năm 2022 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Lạc Hồng)*

1. Thời gian đào tạo: 24 tháng.

2. Đối tượng tuyển sinh

- Đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp;

- Có trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

- Đối với chương trình định hướng nghiên cứu yêu cầu hạng tốt nghiệp từ khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập, nghiên cứu.

3. Danh mục ngành phù hợp

Bảng 1. Danh sách ngành phù hợp

TT	Mã ngành	Tên ngành
1	7510301	Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử
2	7520201	Kỹ thuật điện
3	7510303	Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
4	7520216	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
5	Và một số tên gọi ngành trước đây không có mã ngành như Điện khí hóa, cung cấp điện (Điện công nghiệp); Hệ thống điện; Kỹ thuật điện tử, truyền thông; Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá; Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông; Kỹ thuật viễn thông; Điện tử công nghiệp; Kỹ thuật điện, điện tử; Kỹ thuật điện tử	

Ngành khác

Đối với thí sinh có bằng tốt nghiệp đại học ngành khác phải học bổ sung kiến thức 03 môn học (6 tín chỉ) tại bảng 2. Số môn học xác định dựa theo bảng điểm đại học với số tín chỉ của từng học phần từ 2 trở lên.

Bảng 2. Danh sách các môn bổ sung kiến thức

TT	Học phần
1	Cung cấp điện năng cao (2TC)
2	Truyền động điện năng cao (2TC)
3	Giải tích và mô phỏng hệ thống điện năng cao (2TC)

4. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

4.1 Mục tiêu của chương trình đào tạo (Programme educational objectives - PEOs)

Người học tốt nghiệp ngành thạc sĩ kỹ thuật điện từ 3 năm đến 5 năm sẽ có khả năng:

Mục tiêu của chương trình (PEOs)	Nội dung
PEO1	Tham gia vào nghiên cứu nâng cao trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện.
PEO2	Quản lý quy trình sản xuất trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện.
PEO3	Phân tích, thiết kế, vận hành và phát triển các hệ thống Kỹ thuật Điện theo các yêu cầu cụ thể của các tổ chức và doanh nghiệp.

4.2 Bảng tương quan tầm nhìn – sứ mạng với mục tiêu chương trình đào tạo

Mục tiêu chương trình đào tạo (PEOs)	Sứ mạng			Tầm nhìn
	Trường ĐH Lạc Hồng là cơ sở đào tạo, nghiên cứu khoa học ứng dụng, chuyển giao công nghệ đáp ứng nhu cầu xã hội	Phục vụ cộng đồng	Trường cung cấp nguồn nhân lực, bồi dưỡng nhân tài có năng lực và phẩm chất phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước trong thời kỳ hội nhập quốc tế.	
PEO1		X	X	Đến năm 2030, trở thành trường đại học định hướng ứng dụng hàng đầu tại Việt Nam.
PEO2	X	X	X	
PEO3	X	X	X	

4.3 Bảng tương quan mục tiêu chương trình đào tạo với khung trình độ Quốc gia

Mục tiêu chương trình đào tạo (PEOs)	Khung trình độ Quốc gia Việt Nam											
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4
PEO1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PEO2	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
PEO3	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X

Trong đó:

Người tốt nghiệp khóa đào tạo phải có Kiến thức:

- 1.1 Kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành đào tạo.
- 1.2 Kiến thức liên ngành có liên quan.
- 1.3 Kiến thức chung về quản trị và quản lý.

Người tốt nghiệp khóa đào tạo phải có Kỹ năng:

- 2.1 Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học;
- 2.2 Có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác.
- 2.3 Kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến.
- 2.4 Kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp.
- 2.5 Có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

Người tốt nghiệp khóa đào tạo phải có Mức tự chủ và trách nhiệm:

- 3.1 Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng.
- 3.2 Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác.
- 3.2 Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn.
- 3.4 Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.

4.4 Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (Program learning outcomes – PLOs)

Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo		PEO1	PEO2	PEO3
PLO1	Hiểu biết sâu rộng và vận dụng tốt các kiến	X	X	X

	thức về công nghệ mới Kỹ thuật Điện			
PLO2	Kiến thức chuyên sâu để giải quyết một cách sáng tạo về việc phục vụ nghiên cứu, triển khai ứng dụng về điều khiển giám sát và vận hành tối ưu hệ thống Điện công nghiệp và hệ thống cung cấp điện	X	X	X
PLO3	Các kiến thức nâng cao cho việc nghiên cứu, phát triển, ứng dụng điều khiển các thiết bị điện, điện tử công suất trong công nghiệp và dân dụng	X	X	X
PLO4	Có kiến thức để tiếp tục được đào tạo ở bậc Tiến sĩ	X	X	X

5. Khối lượng kiến thức toàn khóa

Tổng số tín chỉ toàn khóa: 60 tín chỉ.

Trong đó:

Môn học chung: 07

Kiến thức cơ sở ngành: 10

Kiến thức chuyên ngành: 28

Luận văn/ đồ án/ luận án: 15

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Học kỳ
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành/Thí nghiệm/ thảo luận	
I	Môn học chung		7	6	1	
1	900802	Triết học	3	2	1	1
2	900803	Tiếng Anh	4	4	0	1
II	Kiến thức cơ sở ngành					
	Phần bắt buộc		10	8	2	
3	941801	Điện tử công suất nâng cao	3	2	1	1
4	941802	Hệ thống điện nâng cao	3	2	1	1
	Phần tự chọn	(Chọn 2 trong 4 môn)				
5	941803	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	0	1
6	941804	Quản lý công nghệ và đổi mới	2	2	0	1
7	941805	Mô hình hóa và mô phỏng nâng cao	2	2	0	1

8	941806	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	2	2	0	1
III Kiến thức chuyên ngành						
	Phần bắt buộc		24	18	6	
9	941807	Kỹ thuật điều khiển nâng cao	4	3	1	2
10	941808	Các nguồn năng lượng mới và tái tạo	4	3	1	2
11	941809	Mạng thần kinh nhân tạo	4	3	1	2
12	941810	Điều khiển truyền động điện	4	3	1	2
13	941811	Công nghệ nhà máy điện	4	3	1	2
14	941812	Matlab/Simulink và Vi điều khiển	4	3	1	2
	Phần tự chọn	(Chọn 1 trong 2 môn)	4	3	1	
15	941813	Chất lượng điện năng	4	3	1	2
16	941814	Bảo vệ và giám sát hệ thống điện	4	3	1	2
IV	941800	Luận văn thạc sĩ	15	0	15	
	Tổng cộng		60	35	25	

6. Mục tiêu và chuẩn đầu ra các học phần

Học phần	Mục tiêu	Chuẩn đầu ra	
Triết học	Bồi dưỡng tư duy triết học, chiến lược phát triển KHCN của Việt Nam	CLO1	Bồi dưỡng tư duy triết học, rèn luyện thế giới quan và phương pháp luận triết học cho học viên cao học và nghiên cứu sinh trong việc nhận thức và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ.
		CLO2	Củng cố nhận thức cơ sở lý luận triết học của đường lối cách mạng Việt Nam, đặc biệt là chiến lược phát triển khoa học - công nghệ Việt Nam.
Tiếng Anh	Nắm vững ngữ pháp và làm quen với cách viết bài báo khoa học	CLO1	Nắm vững kiến thức ngữ pháp cơ bản về ngữ pháp, cấu trúc và cách sử dụng các thì trong tiếng Anh.
		CLO2	Làm quen với những hoạt động viết đơn giản chủ yếu liên quan đến cách thức viết một bài báo khoa học.
Điện tử công suất năng cao	Mô phỏng được các kỹ thuật điều chế độ rộng xung	CLO1	Giải thích các kỹ thuật điều chế PWM, SVPWM
		CLO2	Mô phỏng, phân tích được các kỹ thuật điều chế

Học phần	Mục tiêu	Chuẩn đầu ra	
Hệ thống điện nâng cao	Mô hình hóa các thành phần của hệ thống điện, xu hướng dịch chuyển năng lượng, công nghệ tích trữ năng lượng điện, sử dụng năng lượng hiệu quả và hệ thống điện thông minh	CLO1	Viết tóm tắt và báo cáo nội dung cần nghiên cứu
		CLO2	Viết bài báo khoa học cho hội nghị về một trong năm lĩnh vực: 1) Mô hình hóa các thành phần của hệ thống; 2) Dịch chuyển năng lượng; 3) Công nghệ tích trữ năng lượng điện; 4) Sử dụng năng lượng hiệu quả; 5) Hệ thống IoT
Phương pháp nghiên cứu khoa học	Xác định được đề tài khoa học, trình bày được đề tài một cách khoa học	CLO1	Vận dụng được các phương pháp tìm và xác định một đề tài khoa học
		CLO2	Lựa chọn và ứng dụng các phương pháp thực hiện trong từng bước nghiên cứu khoa học một cách đúng đắn.
		CLO3	Ứng dụng được các phương pháp trình bày đề tài một cách khoa học trong các dạng ấn phẩm khoa học khác nhau.
Quản lý công nghệ và đổi mới	Lập đề cương quản lý công nghệ, xây dựng hệ sinh thái môi trường đổi mới sáng tạo	CLO1	Có khả năng lập đề cương quản lý công nghệ ở nhiều lĩnh vực khác nhau
		CLO2	Có khả năng chọn phương pháp, công cụ quản lý phát triển khoa học công nghệ phù hợp với thực tiễn, lập kế hoạch phát triển công nghệ, kế hoạch dự báo, đánh giá công nghệ.
		CLO3	Biết tổng quan về các phương pháp luận sáng tạo, tạo dựng hệ sinh thái môi trường đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp trên nền tảng công nghệ
Mô hình hóa và mô phỏng nâng cao	Hiểu được các kiến thức về mô hình hóa và mô phỏng. Xây dựng được mô hình mô phỏng và đánh giá các trạng thái của hệ thống điện trong các điều kiện vận hành khác nhau.	CLO1	Có kiến thức về mô hình và mô phỏng, phương pháp đánh giá và lựa chọn công cụ mô hình hóa và mô phỏng
		CLO2	Ứng dụng được các phần mềm mô hình hóa và mô phỏng trong lĩnh vực kỹ thuật điện

Học phần	Mục tiêu	Chuẩn đầu ra	
Vận hành và điều khiển hệ thống điện	Hiểu được các kiến thức về vận hành và điều khiển hệ thống điện. Giải được các bài toán vận hành và điều khiển hệ thống điện có qui mô nhỏ và trung bình.	CLO1	Trình bày được các kiến thức về trào lưu công suất, vận hành kinh tế nhà máy nhiệt điện, nhà máy thủy điện, hệ thống thủy-nhiệt điện.
		CLO2	Tính toán được bài toán tối ưu phân bố công suất; điều khiển tần số tải, điều khiển liên vùng, điều khiển điện áp và công suất phản kháng.
Kỹ thuật điều khiển nâng cao	Khai thác, xây dựng được các bộ điều khiển thông minh trong hệ thống điều khiển tự động	CLO1	Áp dụng được kiến thức cơ sở lý thuyết điều khiển tự động để phân tích đối tượng điều khiển và bộ điều khiển thông minh
		CLO2	Nắm vững các kiến thức về mô phỏng, tính toán và thiết kế các bộ điều khiển thông minh trong hệ thống điều khiển tự động.
		CLO3	Vận dụng bài bản các qui trình, nguyên lý, phương pháp phân tích, kỹ thuật thiết kế bộ điều khiển thông minh trong hệ thống điều khiển tự động
		CLO4	Có khả năng sử dụng các công cụ hỗ trợ thiết kế và mô phỏng trên máy tính: Matlab Simulink
		CLO5	Khai thác, xây dựng bộ điều khiển thông minh cho các hệ thống điều khiển tự động và thuật toán điều khiển Robot.
Các nguồn năng lượng mới và tái tạo	Hiểu và vận dụng được các nguyên lý của hệ thống năng lượng tái tạo	CLO1	Đọc hiểu và vận dụng được các nguyên tắc cơ bản của việc sử dụng năng lượng tái tạo.
		CLO2	Hiểu biết chuyên sâu và xác định được tìm năng các nguồn năng lượng tái tạo, nghiên cứu triển khai ứng dụng các dạng năng lượng tái tạo tại Việt Nam.
		CLO3	Làm việc nhóm đề thảo luận và giải quyết các vấn đề nghiên cứu, phát triển, ứng dụng liên quan đến năng lượng tái tạo tại Việt Nam.
Mạng thần kinh nhân tạo	ứng dụng được mạng thần kinh nhân tạo trong điều khiển các	CLO1	Hiểu biết sâu rộng và vận dụng tốt các kiến thức cơ bản của trí tuệ nhân tạo.
		CLO2	Khả năng vận dụng các kiến thức về mạng thần kinh nhân tạo vào giải quyết

Học phần	Mục tiêu	Chuẩn đầu ra	
	hệ thống tự động		các bài toán thực tế.
		CLO3	Khả năng tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.
Điều khiển truyền động điện	Phân tích, đánh giá và thiết kế được các hệ thống truyền động điện 1 chiều, xoay chiều.	CLO1	Phân tích, tổng hợp và thiết kế, lập trình được các hệ thống truyền động động điện tự động một chiều và xoay chiều.
		CLO2	Có khả năng sử dụng các công cụ hỗ trợ thiết kế và mô phỏng trên máy tính các hệ thống truyền động động điện tự động một chiều và xoay chiều.
		CLO3	Biết chính xác về khai thác, phân tích công nghệ và thiết bị công nghệ từ đó xây dựng được nhiệm vụ thiết kế, lập trình, điều khiển hệ truyền động điện một chiều và xoay chiều và Có khả năng tích hợp các thiết bị để thiết lập hệ truyền động điện.
Công nghệ nhà máy điện	Phân tích được công nghệ nhà máy thủy, nhiệt, điện tái tạo	CLO1	Phân tích công nghệ nhà máy thủy điện
		CLO2	Phân tích công nghệ nhà máy nhiệt điện
		CLO3	Phân tích công nghệ nhà máy điện tái tạo
Matlab/Simulink và Vi điều khiển	Sử dụng được matlab/Simulink lập trình cho Vi điều khiển	CLO1	Sử dụng MATLAB/ Simulink để lập trình các phép tính.
		CLO2	Sử dụng MATLAB để vẽ các biểu đồ.
		CLO3	Sử dụng MATLAB/ Simulink lập trình ứng dụng cho vi điều khiển
Chất lượng điện năng	Phân tích, nhận dạng được các hiện tượng liên quan đến chất lượng điện năng của hệ thống điện. Biết sử dụng các phương pháp đánh giá chất lượng điện năng trong từng trường hợp cụ thể	CLO1	Phân tích được các hiện tượng liên quan đến chất lượng điện năng của hệ thống điện
		CLO2	Vận dụng các phương pháp đánh giá chất lượng điện năng trong từng trường hợp cụ thể
Bảo vệ và giám sát hệ thống điện	Nắm vững được các thiết bị bảo vệ và giám sát hệ thống điện	CLO1	Đọc hiểu và ứng dụng được nguyên lý hoạt động của rơ le.
		CLO2	Xác định các nguyên nhân sự cố và ứng dụng các thiết bị bảo vệ cho hệ thống điện.

Học phần	Mục tiêu	Chuẩn đầu ra	
		CLO3	Làm việc nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến bảo vệ và giám sát hệ thống điện
Luận văn thạc sĩ	Cung cấp cho học viên những kiến thức và kỹ năng về việc lựa chọn vấn đề nghiên cứu; vận dụng kiến thức và các phương pháp nghiên cứu để giải quyết các mục tiêu nghiên cứu đã đề ra một cách độc lập, khoa học, có tính sáng tạo; từ đó giúp học viên nâng cao được kỹ năng nghiên cứu trong lĩnh vực kỹ thuật điện.	CLO1	Vận dụng được các phương pháp tìm và xác định một đề tài khoa học
		CLO2	Ứng dụng được các phương pháp trình bày đề tài một cách khoa học trong các dạng ấn phẩm khoa học khác nhau.
		CLO3	Điều khiển giám sát và vận hành tối ưu hệ thống Điện công nghiệp và hệ thống cung cấp điện.

7. Bảng tương quan chuẩn đầu ra học phần (CLOs) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLOs)

MÔN HỌC	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
Triết học				CLO1, CLO2
Tiếng Anh				CLO1, CLO2
Điện tử công suất nâng cao	CLO1	CLO2		
Hệ thống điện nâng cao	CLO1	CLO2		
Phương pháp nghiên cứu khoa học				CLO1, CLO2, CLO3
Quản lý công nghệ và đổi mới	CLO1	CLO2	CLO3	
Mô hình hóa và mô phỏng nâng cao	CLO1	CLO2		
Vận hành và điều khiển hệ thống điện		CLO1 CLO2		
Kỹ thuật điều khiển nâng cao		CLO1, CLO2, CLO3		CLO4, CLO5
Các nguồn năng lượng mới và tái tạo	CLO1	CLO2	CLO3	

Mạng thần kinh nhân tạo	CLO1, CLO2			CLO3
Điều khiển truyền động điện		CLO1	CLO2 CLO3	
Công nghệ nhà máy điện		CLO1, CLO2, CLO3		
Matlab/Simulink và Vi điều khiển		CLO1, CLO2, CLO3		
Chất lượng điện năng		CLO1 CLO2		
Bảo vệ và giám sát hệ thống điện	CLO1	CLO2	CLO3	
Luận văn thạc sĩ			CLO3	CLO1, CLO2

8. Phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập

8.1 Phương pháp giảng dạy

Giáo viên chủ động áp dụng các phương pháp dạy học tích cực trong lớp học để giúp học viên hiểu và tiếp thu bài tốt nhất. Hiện nay, các nhà nghiên cứu giáo dục đã đưa ra nhiều phương pháp dạy học tích cực nhằm giúp học viên không chỉ tiếp thu kiến thức tốt mà còn phát triển năng lực. Tuy nhiên, để áp dụng giảng viên cần linh hoạt tùy vào bài học để chọn được kỹ thuật phù hợp.

- Phương pháp dạy học theo dự án

Dạy học theo dự án là một hình thức dạy học, trong đó học viên dưới sự hướng dẫn và giúp đỡ của giáo viên tự lực giải quyết một nhiệm vụ học tập mang tính phức hợp không chỉ về mặt lý thuyết mà đặc biệt về mặt thực hành, thông qua đó tạo ra các sản phẩm thực hành có thể giới thiệu, công bố được.

- Phương pháp lớp học đảo ngược

Lớp học đảo ngược (Flipped classroom) là một phương pháp đào tạo mới trong đó cung cấp nội dung học tập cho người học học tập trước khi vào lớp. Ý tưởng và mô hình lớp học đảo ngược hình thành tại Mỹ từ những năm 1990. Với hình thức đào tạo online, tài liệu học tập được giảng viên cung cấp trên hệ thống eLearning. Người học sẽ học tập ở hai không gian trong và ngoài phạm vi lớp học làm tăng thời lượng và hiệu quả học tập.

- Kỹ thuật “Các mảnh ghép” (Jigsaw)

Kỹ thuật “Các mảnh ghép” là hình thức học tập kết hợp giữa cá nhân với nhóm và các nhóm với nhau nhằm:

- + Cùng nhau giải quyết một nhiệm vụ có nhiều chủ đề
- + Khuyến khích sự tham gia tích cực của học viên.

+ Nâng cao vai trò cá nhân trong quá trình hợp tác (Mỗi cá nhân không chỉ hoàn thành nhiệm vụ ở vòng 1 mà còn phải truyền đạt lại kết quả và hoàn thành nhiệm vụ ở vòng 2)

- Kỹ thuật khăn phủ bàn

Kỹ thuật khăn trải bàn cũng là phương pháp dạy học tích cực tổ chức hoạt động mang tính kết hợp giữa hoạt động cá nhân với hoạt động nhóm nhằm:

- + Thúc đẩy sự tham gia tích cực của học viên
- + Tăng cường tính độc lập, trách nhiệm của cá nhân học viên
- + Phát triển mô hình có sự tương tác giữa học viên với nhau

- Kỹ thuật “Động não” (Brainstorming)

Kỹ thuật động não (công não) do Alex Osborn (Mỹ) phát triển, dựa trên một kỹ thuật truyền thống từ Ấn độ. Là kỹ thuật nhằm huy động những tư tưởng mới mẻ, độc đáo về một chủ đề của các thành viên trong nhóm cùng thảo luận. Các thành viên tham gia một cách tích cực nhằm tạo ra “con lốc” ý tưởng.

- Kỹ thuật “Bể cá”

Kỹ thuật “Bể cá” thường dùng để thảo luận nhóm, học viên sẽ ngồi thành một nhóm và thảo luận với nhau. Số học viên còn lại trong lớp ngồi xung quanh theo vòng bên ngoài để theo dõi cuộc thảo luận và khi kết thúc thảo luận sẽ đưa ra những nhận xét về cách ứng xử của những học viên thảo luận. Vì những người ngồi vòng ngoài có thể quan sát những người thảo luận như xem những con cá trong bể cá nên được gọi là phương pháp thảo luận “bể cá”.

- Kỹ thuật “Tia chớp”

Kỹ thuật tia chớp sẽ huy động sự tham gia của mọi thành viên vào một câu hỏi nào đó nhằm cải thiện tình trạng giao tiếp và không khí học tập trong lớp học. Yêu cầu các thành viên lần lượt trả lời thật nhanh và ngắn gọn ý kiến của mình.

- Kỹ thuật “XYZ” (Kỹ thuật 365)

Kỹ thuật “XYZ” sử dụng với mục đích phát huy tính tích cực trong thảo luận nhóm. Trong đó, X là số người trong nhóm, Y là số ý kiến mỗi người cần đưa ra, Z là phút dành cho mỗi người.

Kỹ thuật này cần 6 người mỗi nhóm, mỗi người sẽ viết ra 3 ý kiến trên một tờ giấy trong vòng 5 phút về cách giải quyết 1 vấn đề và tiếp tục chuyển cho người bên cạnh. Do vậy, kỹ thuật này còn gọi là kỹ thuật 635.

- Kỹ thuật “Lược đồ tư duy” hay “ Sơ đồ tư duy”

Phương pháp dạy học tích cực theo kỹ thuật lược đồ tư duy do Tony Buzan đề xuất từ cơ sở sinh lý thần kinh về quá trình tư duy. Kỹ thuật này là một hình thức ghi chép sử dụng màu sắc và hình ảnh để mở rộng và đào sâu các ý tưởng.

- Kỹ thuật “Chia sẻ nhóm đôi” (Think, Pair, Share)

Kỹ thuật chia sẻ nhóm đôi do giáo sư Frank Lyman đại học Maryland giới thiệu năm 1981. Đây là hoạt động làm việc theo nhóm đôi, qua đó phát triển năng lực tư duy của từng cá nhân trong giải quyết vấn đề.

- Kỹ thuật Kipling (5W1H)

Kỹ thuật Kipling được sử dụng trong các trường hợp cần có thêm ý tưởng mới, xem xét nhiều khía cạnh của vấn đề, chọn lựa ý tưởng để phát triển.

Giáo viên đưa ra các câu hỏi theo thứ tự ngẫu nhiên hoặc theo một trật tự định ngầm trước, với các từ khóa: Ai, Cái gì, Ở đâu, Khi nào, Thế nào, Tại sao...

- Kỹ thuật KWL (KWLH)

Kỹ thuật KWL là một hình thức tổ chức dạy học thông qua hoạt động đọc hiểu do Donna Ogle giới thiệu năm 1986. Với kỹ thuật này, học viên suy nghĩ về chủ đề bài đọc và ghi nhận tất cả những gì các em đã biết vào cột K của biểu đồ. Sau đó học viên lên danh sách các câu hỏi muốn biết thêm trong chủ đề và ghi nhận vào cột W của biểu đồ. Sau khi đọc xong, học viên sẽ tự trả lời cho các câu hỏi ở cột W và ghi nhận vào cột L.

Sau này biểu đồ KWL được bổ sung thêm cột H ở sau cùng nhằm khuyến khích học viên định hướng nghiên cứu. Cột H sẽ ghi nhận những biện pháp tìm thông tin mở rộng sau khi học viên đã hoàn tất nội dung ở cột L và muốn tìm hiểu thêm.

+ Yêu cầu học viên suy nghĩ nhanh và nêu ra các từ, cụm từ có liên quan đến chủ đề. Cả giáo viên và học viên cùng ghi nhận vào cột K. Kết thúc hoạt động khi học viên đã nêu ra tất cả các ý tưởng và tổ chức cho các em thảo luận về những gì đã ghi nhận.

+ Giáo viên gợi mở cho học viên xem muốn biết thêm điều gì về chủ đề. Khi học viên nêu ra tất cả các ý tưởng thì giáo viên và học viên cùng ghi nhận câu hỏi vào cột W.

+ Bắt buộc học viên đọc và tự điền câu trả lời tìm được vào cột L. Trong quá trình đọc, học viên cũng đồng thời tìm ra câu trả lời và ghi nhận vào cột W.

8.2 Phương pháp đánh giá

Dựa trên Rubic của từng môn học để đánh giá học viên

Thành phần đánh giá	Phương thức đánh giá	Trọng số
1. Đánh giá quá trình	Bài tập nhóm/ Bài tập cá nhân/ Thảo luận/ Thuyết trình.	50%
2. Đánh giá kết thúc môn	Thi kết thúc môn/ Tiểu luận cá nhân.	50%

9. Điều kiện bảo vệ luận văn

a) Đã hoàn thành tất cả các học phần thuộc chương trình đào tạo; có điểm trung bình học phần thuộc chương trình đào tạo đạt từ 5,5 trở lên (theo thang điểm 10);

b) Đã nộp hồ sơ đăng ký bảo vệ luận văn đúng thời hạn theo thông báo của Khoa Sau đại học;

c) Không bị khiếu nại, tố cáo về nội dung khoa học trong luận văn tại thời điểm xét;

d) Đạt yêu cầu về hình thức trình bày luận văn thạc sĩ theo quy định của Trường.

e) Đã hoàn thành học phí theo quy định của Trường.

10. Điều kiện tốt nghiệp

a) Đã hoàn thành các học phần của chương trình đào tạo và bảo vệ luận văn đạt yêu cầu;

b) Đã nộp cho Khoa Sau đại học luận văn bản điện tử ghi toàn văn luận văn đã chỉnh sửa để sử dụng làm tài liệu tham khảo tại thư viện và lưu trữ tại Khoa Sau đại học;

c) Đã nộp luận văn bản đóng bìa cứng, tờ trình về việc chỉnh sửa luận văn theo ý kiến của hội đồng, có xác nhận của người hướng dẫn và Chủ tịch hội đồng về việc luận văn đã được chỉnh sửa theo kết luận của hội đồng;

d) Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trước thời điểm xét tốt nghiệp; được minh chứng bằng một trong các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc các chứng chỉ tương đương khác do Bộ Giáo dục và Đào tạo công bố, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành khác mà chương trình được thực hiện hoàn toàn bằng ngôn ngữ nước ngoài.

11. Đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ

STT	Mã số	Tên môn học	Giảng viên
1	900802	Triết học	TS Ngô Thị Huyền
2	900803	Tiếng Anh	PGS.TS. Phạm Hữu Đức TS. Huỳnh Thị Bích Phượng TS. Nguyễn Thị Châu Anh
3	941801	Điện tử công suất nâng cao	TS Phan Như Quân PGS. TS Nguyễn Văn Nhò
4	941802	Hệ thống điện nâng cao	TS Phan Như Quân PGS. TS Quyền Huy Ánh
5	941803	Phương pháp nghiên cứu khoa học	PGS.TS. Nguyễn Vũ Quỳnh TS. Nguyễn Văn Tân
6	941804	Quản lý công nghệ và đổi mới	TS. Phạm Văn Toàn TS. Nguyễn Văn Trung
7	941807	Kỹ thuật điều khiển nâng cao	PGS.TS. Nguyễn Vũ Quỳnh PGS. TS Ngô Văn Thuyên
8	941808	Các nguồn năng lượng mới và tái tạo	TS. Nguyễn Thanh Sơn TS. Lê Phương Trường
9	941809	Mạng thần kinh nhân tạo	TS. Lê Tiến Lộc PGS. TS Nguyễn Minh Tâm
10	941810	Điều khiển truyền động điện	TS. Ngô Văn Thuyên PGS. TS Nguyễn Vũ Quỳnh
11	941811	Công nghệ nhà máy điện	TS Lê Phương Trường PGS. TS Nguyễn Chí Kiên
12	941812	Matlab/Simulink và Vi điều khiển	TS Lê Phương Trường PGS. TS Quyền Huy Ánh
13	941814	Bảo vệ và giám sát hệ thống điện	TS. Nguyễn Thanh Sơn TS. Phạm Việt Cường
14	941805	Mô hình hóa và mô phỏng nâng cao	PGS. TS Quyền Huy Ánh PGS. TS Nguyễn Vũ Quỳnh
15	941806	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	PGS. TS Trương Việt Anh TS. Lê Văn Đại
16	941813	Chất lượng điện năng	PGS. TS Hồ Văn Nhật Chương TS. Nguyễn Thanh Long
17	941800	Luận văn	PGS. TS Nguyễn Văn Nhò

STT	Mã số	Tên môn học	Giảng viên
			PGS. TS Nguyễn Minh Tâm PGS. TS Nguyễn Chí Kiên PGS. TS Quyền Huy Ánh PGS.TS. Nguyễn Vũ Quỳnh PGS. TS Ngô Văn Thuyên TS Phan Như Quân TS. Nguyễn Thanh Sơn TS. Lê Phương Trường TS. Lê Tiến Lộc TS. Phạm Việt Cường Và một số giáo viên khác đáp ứng được quy chế đào tạo do học viên giới thiệu.

12. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

Hệ thống phòng học lý thuyết và phòng máy tính của nhà trường được trang bị đầy đủ máy chiếu, máy lạnh và các trang thiết bị hiện đại phục vụ cho các buổi học lý thuyết. Ngoài ra, học viên có thể sử dụng các phòng tự học, khu vực mở xung quanh các tòa nhà, ghế dài dọc hành lang để tự học. Bàn ghế, ổ cắm điện và kết nối wifi trong khuôn viên trường được cung cấp miễn phí nhằm phục vụ tốt nhất cho công tác dạy, học và nghiên cứu khoa học cho giảng viên và học viên. Ngoài ra, Nhà trường cũng trang bị hệ thống phòng thực hành như sau:

STT	PHÒNG	GHI CHÚ
1	Phòng 3S/5S-An toàn – Cải tiến	
2	Phòng Thực hành điện Ô Tô	
3	Lac Hong Open Workshop	
4	Phòng thực hành Vi điều khiển	
5	Phòng thực hành PLC	
6	Phòng thực hành Đo lường-Cảm biến	
7	Phòng Thực hành Động cơ	
8	Phòng thực hành Điện cơ bản và Cung cấp điện	
9	Phòng thực hành Điện tử công suất	
10	Phòng thực hành Điện tử cơ bản – Viễn thông	
11	Phòng thực hành Trang bị điện- Quản dây máy điện	

13. Vị trí của người học sau khi tốt nghiệp

Quản lý, phụ trách kỹ thuật hoặc thực hiện những công việc trong các công ty, nhà máy, xí nghiệp về lĩnh vực Kỹ thuật Điện.

Quản lý, giảng dạy tại các cơ sở đào tạo: đại học, cao đẳng và đào tạo nghề.

Quản lý, giảng dạy tại các viện nghiên cứu và các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện.

Quản lý, triển khai các dự án trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện.

Đồng Nai, ngày 11 tháng 10 năm 2022

