

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TRAINING PROGRAM

*(Ban hành kèm theo Quyết định Số 640/QĐ-DHTB, ngày 14/12/2019
của Hiệu trưởng Trường Đại học Thái Bình)*

Tên chương trình: Cung cấp điện

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử Mã ngành: 7510301

Tên tiếng Anh: Electrical and Electronics Engineering Technology

Tên chuyên ngành: Cung cấp điện

Hình thức đào tạo: Chính qui

I. CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

1. Mục tiêu:

1.1. Mục tiêu kiến thức:

MT1: Kiến thức cơ bản, kiến thức cơ sở ngành

Trang bị kiến thức cơ bản về Triết học Mác– Lênin, Kinh tế chính trị Mác – Lê nin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam và tư tưởng Hồ Chí Minh, xây dựng thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận khoa học; các kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên làm cơ sở cho việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và làm nền tảng để học tập, nghiên cứu ở trình độ cao hơn;

Trình độ tin học đạt chuẩn tin học cơ bản làm cơ sở cho việc khai thác hiệu quả các phần mềm chuyên ngành cung cấp điện như MATLAB, POWERWORLD, AUTOCAD, FLUIDSIM, ...;

Trình độ ngoại ngữ đạt chuẩn theo quy định để vận dụng trong giao tiếp và khai thác tài liệu;

Trang bị kiến thức cơ sở về kỹ thuật điện, tổ chức quản lý, vật liệu điện, máy điện, vẽ kỹ thuật, đo lường, lý thuyết điều khiển tự động ...;

MT 2: Kiến thức chuyên ngành

Cung cấp kiến thức chuyên ngành cung cấp điện về khí cụ điện, máy điện, trang bị điện, truyền động điện, hệ thống điện, các quá trình lập bản vẽ thiết kế, thi công, lắp đặt hệ thống cung cấp điện; Có khả năng tổ chức, triển khai và thực hiện chuyển giao công nghệ; Có khả năng nghiên cứu khoa học, đào tạo và tự đào tạo; Có khả năng quản lý sản xuất, kinh doanh và lập dự án; Có thể tổ chức và điều phối được một nhóm làm việc; thực hiện tốt việc quản lý nhóm trong tác nghiệp; Hiểu, phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn.

1.2. Mục tiêu kỹ năng:

MT 3: Kỹ năng chung

Có khả năng tiếp thu và phát triển công nghệ mới, khả năng làm việc tập thể và quản lý, sử dụng hiệu quả các nguồn lực.

MT 4: Kỹ năng chuyên ngành

Có khả năng vận hành, bảo dưỡng, điều khiển máy móc, thiết bị điện trong hệ thống cung cấp điện; Thiết kế, lắp đặt, vận hành được các hệ thống cung cấp điện; Sử dụng và khai thác hiệu quả các thiết bị trong hệ thống cung cấp điện; Phát hiện, sửa chữa các sai hỏng, sự cố trong hệ thống cung cấp điện; Lập kế hoạch sửa chữa, bảo trì hệ thống điện;

1.3. Mục tiêu mức độ tự chịu trách nhiệm:

MT 5: Tư tưởng, chính trị

Có hiểu biết về Triết học Mác– Lênin, Kinh tế chính trị Mác – Lê nin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam và tư tưởng Hồ Chí Minh, xây dựng thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận khoa học; Từ đó nắm được các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước;

MT 6: Trách nhiệm và nghĩa vụ làm chuyên môn

Nhận thức về trách nhiệm và nghĩa vụ của kỹ sư chuyên ngành cung cấp điện. Có đạo đức và bản lĩnh nghề nghiệp. Có kỷ luật lao động, tác phong chuyên nghiệp. Có ý thức rèn luyện sức khỏe để phục vụ ngành nghề. Luôn luôn học tập, nâng cao năng lực chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp.

2. Chuẩn đầu ra:

2.1. Yêu cầu về kiến thức:

a. Kiến thức khoa học xã hội, chính trị, tư tưởng

Ứng dụng kiến thức khoa học xã hội - nhân văn, ngoại ngữ, chính trị, tư tưởng, văn hóa, văn bản lưu trữ, thể dục thể thao nhằm hỗ trợ toàn diện cho sinh viên kiến thức kỹ năng mềm, đồng thời tu dưỡng đạo đức chính trị, rèn luyện sức khỏe bản thân, phát triển ngành nghề cũng như ý thức và trách nhiệm bảo vệ tổ quốc.

b. Kiến thức cơ bản, cơ sở ngành

Áp dụng các kiến thức cơ bản về toán, khoa học tự nhiên và cơ sở ngành cung cấp điện và khả năng vận dụng vào chuyên ngành, nắm vững kiến thức chuyên môn và ứng dụng vào thực tiễn.

Sử dụng thành thạo các phần mềm kỹ thuật chuyên ngành (MATLAB, AUTOCAD, POWERWORLD, PLC, FLUIDSIM, ...).

c. Kiến thức tin học, ngoại ngữ

- Đạt được trình độ tin học đạt chuẩn tin học cơ bản.

- Đạt được trình độ A2 tiếng Anh khung tham chiếu châu Âu ,sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp và làm việc.

d. Kiến thức liên ngành

Có khả năng phát triển các nghiên cứu liên ngành giữa cung cấp điện và các ngành khoa học khác.

e. Kiến thức thực tế về quản lý, nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình thực hiện trong phạm vi ngành đào tạo

Có kiến thức phân tích, xử lý kết quả thực nghiệm và áp dụng kết quả thực nghiệm trong giải quyết quá trình.

Khả năng làm việc độc lập, tự học hỏi và tìm tòi, làm việc có kế hoạch và khoa học;

Tham gia tổ chức, quản lý và chỉ đạo chuyên ngành cung cấp điện trong các công ty, doanh nghiệp, các nhà máy, các tòa nhà cao tầng...;

Có thể làm việc độc lập và làm việc theo nhóm.

f. Kiến thức chuyên ngành

Vận dụng kiến thức chuyên ngành vào thiết kế, thi công, lắp đặt hệ thống cung cấp điện cho nhà máy, xí nghiệp,;

Có khả năng vận hành, bảo dưỡng, điều khiển máy móc, thiết bị điện trong hệ thống cung cấp điện;

Có khả năng thiết kế, lắp đặt, vận hành được các hệ thống cung cấp điện; Sử dụng và khai thác hiệu quả các thiết bị, phần mềm trong hệ thống cung cấp điện;

Phát hiện, sửa chữa các sai hỏng, sự cố trong hệ thống cung cấp điện; Lập kế hoạch sửa chữa, bảo trì, nâng cấp hệ thống cung cấp điện;

Sử dụng thành thạo các thiết bị máy móc truyền thống và hiện đại trong lĩnh vực chuyên ngành;

2.2. Yêu cầu về kỹ năng:

2.2.1. Kỹ năng cứng:

- a. Có khả năng lập luận kỹ thuật và kỹ năng giải quyết vấn đề.
- b. Có thể thực hiện các thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá kiến thức.
- c. Kỹ năng xác định, mô hình hóa và giải quyết các vấn đề trong hệ thống sản xuất cũng như dịch vụ với tầm nhìn hệ thống.
- d. Có khả năng tổng hợp, đánh giá, phân tích vấn đề.
- e. Có khả năng vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tiễn.
- f. Kỹ năng tiếp thu và áp dụng kiến thức, kỹ thuật, công nghệ hiện đại.
- g. Kỹ năng nhận ra các nhu cầu và động lực để tham gia vào việc học tập suốt đời.

2.2.2. Kỹ năng mềm:

- a. Có tư duy hệ thống và tư duy phân tích, có phương pháp làm việc khoa học, hiệu quả và chuyên nghiệp kể cả làm việc độc lập và làm việc theo nhóm.
- b. Khả năng trình bày, kỹ năng chuẩn bị thuyết trình và thuyết trình trước đám đông. Khả năng giao tiếp và sử dụng các công cụ truyền thông trong giao tiếp.
- c. Sử dụng thành thạo ngoại ngữ trong giao tiếp.

2.3. Yêu cầu về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- a. Đào tạo những kỹ sư có phẩm chất đạo đức tốt; có sức khỏe tốt đảm bảo tham gia tốt các kiến thức chuyên ngành và bảo vệ đất nước.
- b. Có động cơ thái độ làm việc, công tác đúng đắn.

c. Có nhận thức, phương thức thiết kế, triển khai và vận hành hệ thống trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội. Tác phong công nghiệp trong công tác quản lý điều hành các doanh nghiệp, cơ quan quản lý Nhà nước và các tổ chức có liên quan.

2.4. Vị trí việc làm của người học sau khi tốt nghiệp

a. Sinh viên tốt nghiệp chuyên ngành cung cấp điện có thể đảm nhận các công việc thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa các thiết bị điện và máy móc, hệ thống cung cấp điện trong các công ty, nhà máy, xí nghiệp;

b. Làm việc trong phòng kỹ thuật của các công ty, nhà máy, xí nghiệp, các viện nghiên cứu thuộc chuyên ngành cung cấp điện; Có khả năng giảng dạy chuyên ngành cung cấp điện trong các trường cao đẳng và trung cấp.

2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

Học cao học để lấy bằng thạc sĩ. Nếu có công trình nghiên cứu có giá trị có thể trở thành nghiên cứu sinh lấy bằng tiến sĩ theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

2.6. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà khoa tham khảo

- Tham khảo chương trình đào tạo tự động hóa của các trường đại học uy tín trong nước như: Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Công nghiệp Tp. Hồ Chí Minh;
- Cải cách và xây dựng chương trình đào tạo theo hướng tiếp cận chuẩn đầu ra CDIO.

2.7. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

CHUẨN ĐẦU RA		MỤC TIÊU ĐÀO TẠO							
		MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	MT6		
KIẾN THỨC		a	x		x		x		
		b	x		x		x		
		c	x	x	x	x			
		d	x	x	x	x			
		e		x	x	x		x	
		f		x		x			
Kỹ năng	Cứng	a	x	x	x	x		x	
		b		x	x	x		x	
		c		x	x				
		d	x	x	x	x	x	x	
		e	x	x	x		x	x	
		f	x	x	x	x	x	x	
	Mềm	g	x	x			x	x	
		a	x	x	x	x	x	x	
		b	x	x			x	x	
		c	x	x	x	x	x	x	
		Thái độ		a	x	x	x	x	
				b		x	x		
c	x			x	x	x	x	x	
Cơ hội công việc		a	x	x	x	x	x		
		b	x	x	x	x	x	x	
		c		x	x	x		x	

3. Thời gian đào tạo: 4 năm

4. Khối lượng kiến thức toàn khóa

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ
I	Khối kiến thức giáo dục đại cương	44
	- Kiến thức giáo dục chung	20
	- Kiến thức giáo dục cơ bản	24
II	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	71
	- Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	30
	- Kiến thức ngành, chuyên ngành	41
	- Kiến thức bổ trợ	0
III	Thực tập tốt nghiệp, đồ án tốt nghiệp hoặc học bổ sung	12
CỘNG	(Chưa bao gồm Giáo dục Quốc phòng – An ninh & Giáo dục thể chất)	127

5. Đối tượng tuyển sinh: Học sinh tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

6. Quy trình đào tạo:

6.1. Quy trình đào tạo:

Đào tạo theo hệ thống tín chỉ

6.2. Điều kiện tốt nghiệp:

Theo qui định tại Điều 27 của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo được sửa đổi theo Thông tư số 57/2010/TT-BGDĐT ngày 27/12/2012.

7. Cách thức đánh giá:

Áp dụng thang điểm 10, thang điểm 4 và thang điểm chữ.

8. Nội dung chương trình

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
1. Kiến thức giáo dục đại cương				
1.1 Kiến thức chung				
Học phần bắt buộc				
0101002321	Triết học Mác – Lênin	Nội dung cần đạt được: <i>Chương I:</i> Triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội <i>Chương II:</i> Chủ nghĩa duy vật biện chứng <i>Chương III:</i> Chủ nghĩa duy vật lịch sử	3(3,0,6)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
0101002322	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	<p>Học phần Kinh tế chính trị Mác-Lênin gồm:</p> <p>Chương 1: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác – Lênin</p> <p>Chương 2: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường</p> <p>Chương 3: Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường</p> <p>Chương 4: Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường</p> <p>Chương 5: Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam</p> <p>Chương 6: Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam</p>	2(2,0,4)	
0101002323	Chủ nghĩa xã hội khoa học	<p>Nội dung cần đạt được:</p> <p><i>Chương 1:</i> Nhập môn Chủ nghĩa xã hội khoa học</p> <p><i>Chương 2:</i> Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân</p> <p><i>Chương 3:</i> Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p><i>Chương 4:</i> Dân chủ xã hội chủ nghĩa và Nhà nước xã hội chủ nghĩa</p> <p><i>Chương 5:</i> Cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p><i>Chương 6:</i> Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p><i>Chương 7:</i> Vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p>	2(2,0,4)	
0101001701	Tư tưởng Hồ Chí Minh	<p>Nội dung cần đạt được:</p> <p><i>Chương I:</i> Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh</p> <p><i>Chương II:</i> Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh</p>	2(2,0,4)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		<p><i>Chương III:</i> Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội</p> <p><i>Chương IV:</i> Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của dân, do dân, vì dân</p> <p><i>Chương V:</i> Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế</p> <p><i>Chương VI:</i> Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức, con người</p>		
0101002324	Lịch sử ĐCSVN	<p>Nội dung cần đạt được:</p> <p><i>Chương nhập môn:</i> Đối tượng, chức năng, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp nghiên cứu, học tập Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam</p> <p><i>Chương I:</i> Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945)</p> <p><i>Chương II:</i> Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975)</p> <p><i>Chương III:</i> Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 - 2018)</p> <p><i>Kết luận</i></p>	2(2,0,4)	
0101000994	Pháp luật đại cương	<p>Pháp luật đại cương là môn khoa học pháp lí cơ sở, cung cấp những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật nhằm hình thành tư duy và phương pháp nhận thức khoa học đúng đắn về tất cả những vấn đề của nhà nước và pháp luật. Nội dung chủ yếu của môn học này gồm các vấn đề: nguồn gốc, bản chất, chức năng, bộ máy, hình thức của nhà nước; nhà nước trong hệ thống chính trị; nhà nước pháp quyền; nguồn gốc, bản chất, chức năng, hình thức của pháp luật; quy</p>	2(2,0,4)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		phạm pháp luật; hệ thống pháp luật; quan hệ pháp luật; thực hiện pháp luật; vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lí; ý thức pháp luật; pháp chế.		
0101000436	Giáo dục thể chất	<p>- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức lý luận cơ bản về Lịch sử hình thành, phát triển của thể dục thể thao thế giới và Việt Nam; những khái niệm cơ bản về sức khỏe, thể chất và thể dục thể thao; vị trí, vai trò, ý nghĩa tác dụng của thể dục thể thao trong xã hội và trường học; các phương tiện, phương pháp, nguyên tắc tập luyện thể dục thể thao; kiến thức cơ bản về phòng ngừa chấn thương và sơ cứu; luật, trọng tài và tổ chức thi đấu các môn thể dục thể thao.</p> <p>- Trang bị Kiến thức, kỹ năng thực hành các môn thể dục, điền kinh, bơi lội..., phù hợp với đặc điểm và tính chất ngành nghề đào tạo; luật, trọng tài, phương pháp tổ chức thi đấu; phương pháp tự tập luyện và rèn luyện thể chất, sức khỏe.</p>	3(0,3,3)	
0101000388	Giáo dục Quốc phòng - An ninh - ĐH - CĐ	<p>Đối tượng, phương pháp nghiên cứu môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh; Quan điểm của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng - an ninh; Nghệ thuật quân sự Việt Nam.</p>	8(3,5,11)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
0101001489	Tiếng Anh cơ bản 1	<ul style="list-style-type: none"> + Giáo trình: New Headway Pre-Intermediate – The third Edition + Nhà xuất bản: Trường Đại học Oxford London. + Nội dung: 05 Units, gồm: <ul style="list-style-type: none"> Unit 1: Getting to know you Unit 2: The way we live Unit 3: What happened next? Unit 4: The market place Unit 5: What do you want to do? + Phân bổ thời gian: trung bình 8 tiết/1Unit, gồm: <ul style="list-style-type: none"> - New words: 1 tiết - Grammar Review: 1 tiết - Practice: 6 tiết + Kiến thức cơ bản cần phải đạt được: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc và viết đúng các từ đã học. - Phân biệt được các loại từ trong câu. - Nắm vững các loại câu: khẳng định, phủ định, nghi vấn, mệnh lệnh... - Viết được một đoạn văn ngắn. - Nghe hiểu được các mẫu đàm thoại, các đoạn văn ngắn. - Nói được một số chủ đề quen thuộc. 	3(3,0,6)	
0101001508	Tiếng Anh cơ bản 2	<ul style="list-style-type: none"> + Giáo trình: New Headway Pre-Intermediate – The third Edition + Nhà xuất bản: Trường Đại học Oxford London. + Nội dung: 07 Units (Từ Unit 6 đến hết Unit 12) <ul style="list-style-type: none"> Unit 6: Places and things Unit 7: Fame! Unit 8: Dos and Don'ts 	4(4,0,8)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		Unit 9: Going places Unit 10: Things that changed the world. Unit 11: What's if... Unit 12: Trying your best. + Phân bổ thời gian: trung bình 8 giờ tín chỉ / 1 unit - New words: 1 giờ tc - Grammar Review: 2 giờ tc - Practice: 5 giờ tc		
Học phần tự chọn				
1.2 Kiến thức cơ bản				
Học phần bắt buộc				
0101001600	Toán cao cấp 1	Học phần bao gồm những kiến thức sau : - Phép tính giới hạn hàm một biến và nhiều biến. - Phép tính đạo hàm vi phân hàm một biến và nhiều biến . - Phép tính tích phân hàm một biến . - Lý thuyết chuỗi .	3(3,0,6)	
0101001774	Vật lý 1	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: <i>Phần cơ học:</i> - Động học - Động lực học - Cơ học hệ chất điểm, vật rắn - Trường lực thế và trường hấp dẫn - Cơ học chất lưu - Dao động, sóng cơ <i>Phần nhiệt học:</i> - Nhiệt động lực học - Trạng thái lỏng và biến đổi pha	2(2,0,4)	
0101001558	Tin học đại cương	Học phần “Tin học đại cương” trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Tin học và máy tính.	3(2,1,5)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		Nội dung học phần gồm: Tổng quan về máy tính, hệ điều hành, hệ soạn thảo văn bản word 2010, Powerpoint 2010 và sử dụng Internet.		
0101001620	Toán cao cấp 2	<p>Học phần trang bị những kiến thức:</p> <p>Ma trận các phép toán ma trận, hạng của ma trận và phép biến đổi sơ cấp.</p> <p>Định thức, tính chất, cách tính.</p> <p>Hệ phương trình và các kết quả căn bản.</p> <p>Không gian véc tơ, toạ độ, không gian véc tơ con.</p> <p>Ánh xạ tuyến tính, biểu diễn trong các cơ sở khác nhau.</p> <p>Dạng toàn phương tổng quát, chính tắc.</p>	2(2,0,4)	
0101001785	Vật lý 2	<p>Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:</p> <p>Điện – Từ trường</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trường tĩnh điện trong chân không - Điện trường trong chất điện môi - Vật dẫn - Từ trường trong chân không - Từ trường trong từ môi - Trường điện từ biến đổi <p>Quang sóng và vật lý lượng tử</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quang học sóng - Quang học lượng tử - Cơ sở cơ học lượng tử - Vật lý nguyên tử 	2(2,0,4)	
0101001635	Toán cao cấp 3	<p>Cung cấp cho SV các kiến thức cơ bản về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuỗi Fourier, tích phân Fourier và phép biến đổi Fourier - Biến đổi Laplace, ứng dụng trong PT vi phân và giải tích mạnh điện 	2(2,0,4)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Hàm biến phức - Lý thuyết thặng dư, ánh xạ bảo giác 		
0101000525	Hóa đại cương	<ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm và định luật cơ bản. - Cấu tạo nguyên tử và định luật tuần hoàn. - Cấu tạo phân tử và liên kết hóa học. - Các trạng thái tập hợp chất. - Nhiệt động hóa học - Động hóa học - Dung dịch. - Điện hóa học 	2(2,0,4)	
0101000467	Hàm phức	Hàm biến phức, đạo hàm hàm phức, tích phân hàm phức, chuỗi và thặng dư, phép biến đổi Laplace và một số ứng dụng.	2(2,0,4)	
Học phần tự chọn				
0101001568	Tin học nâng cao	Tin học nâng cao là học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức nâng cao của Microsoft Word 2010; PowerPoint 2010; các kiến thức của Microsoft Excel 2010 như: Soạn thảo, định dạng, tính toán và in để làm việc với file bảng tính.	2(1,1,3)	
0101001041	Quản trị chất lượng	Học phần cung cấp những kiến thức tổng quát về chất lượng và quản lý chất lượng sản phẩm; Các phương pháp quản lý chất lượng; Các kỹ thuật và công cụ quản lý chất lượng; Các hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn; Phương pháp quản lý chất lượng toàn diện – TQM; Quản lý chất lượng trong một số loại hình doanh nghiệp: Quản lý nhà nước về chất lượng; từ đó giúp sinh viên giải quyết các vấn đề phát sinh trong thực tế.	2(2,0,4)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
0101001092	Qui hoạch tuyến tính	Học phần bao gồm: cái nhìn bao quát về quy hoạch tuyến tính (từ bài toán thực tế đến mô hình), các phương pháp tiếp cận giải bài toán quy hoạch tuyến tính, phương pháp đơn hình, phương pháp đơn hình đối ngẫu và trường hợp suy biến của bài toán. ứng dụng của quy hoạch tuyến tính, phương pháp giải bài toán vận tải.	2(2,0,4)	
0101001838	Xác suất thống kê	<i>Xác suất:</i> - Xác suất của biến cố - Biến ngẫu nhiên và các quy luật phân phối xác suất <i>Thống kê toán học:</i> - Cơ sở lý thuyết mẫu - Bài toán ước lượng tham số - Bài toán kiểm định giả thuyết thống kê	2(2,0,4)	
0101000912	Nhiệt kỹ thuật	Kỹ thuật nhiệt là học phần trang bị kiến thức cho sinh viên về những quy luật biến đổi năng lượng mà chủ yếu là nhiệt năng và cơ năng, diễn ra trong các loại máy nhiệt nói riêng và các hệ thống nhiệt động nói chung. Đồng thời trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quá trình trao đổi nhiệt trong thực tế.	2(2,0,4)	
0101001081	Quản trị sản xuất	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về các hoạt động quản trị sản xuất, mối quan hệ với các chức năng quản trị khác, các nhân tố ảnh hưởng đến lựa chọn quá trình sản xuất. Đánh giá phương án định vị doanh nghiệp, phân tích lựa chọn công suất, sử dụng kinh nghiệm trong quyết định công suất và xác định các chiến lược trong hoạch định tổng hợp cũng như chi phí một dự án sản xuất. Kiểm tra,	2(2,0,4)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		đánh giá quá trình thực hiện dự án; từ đó giúp sinh viên hướng giải quyết các vấn đề phát sinh trong thực tế.		
0101002348	Thực tập trải nghiệm	<p>- <i>Điều kiện tiên quyết:</i> Hoàn thành học phần an toàn lao động.</p> <p>- <i>Mục tiêu:</i> Sau khi hoàn thành học phần này, người học có khả năng:</p> <p>Xác định được công việc, tác phong làm việc công nghiệp.</p> <p>Xác định được xu hướng phát triển của khoa học kỹ thuật nói chung và triển vọng ngành nghề đã lựa chọn.</p> <p>Áp dụng những kiến thức đã học tập tại cơ sở thực tập để hoàn thành báo cáo thực tập trải nghiệm.</p>	2(0,2,2)	
2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
2.1 Kiến thức cơ sở ngành				
Học phần bắt buộc				
0101001818	Vẽ Kỹ thuật	Học phần Vẽ kỹ thuật cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp chiếu vuông góc để biểu diễn vật thể; nguyên tắc biểu diễn vật thể lên mặt phẳng. Học phần còn cung cấp cho sinh viên những tiêu chuẩn và những qui ước có liên quan đến bản vẽ chi tiết máy và bản vẽ lắp cũng như các sơ đồ cơ khí, điện trong công nghiệp theo các tiêu chuẩn Việt nam và ISO.	2(2,0,4)	
0101000297	Đo lường điện	Học phần giúp sinh viên có các khái niệm về đo lường, nắm vững các cơ cấu đo chỉ thị kim và điện tử, nguyên lý hoạt động và sử dụng các dụng cụ đo điện để đo các đại lượng điện như: điện áp, dòng điện AC và DC, điện trở, điện dung, điện cảm và hồ cảm, công suất, điện năng tiêu thụ, hệ số công suất ... Ngoài ra, còn	3(3,0,6)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		giúp sinh viên hiểu và sử dụng được dao động ký để đo dạng sóng tín hiệu và góc lệch pha giữa hai tín hiệu. Đồng thời nhận biết và sử dụng được một số cảm biến như: nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, áp suất		
0101000001	An toàn điện	Học phần bao gồm những nội dung như: Những vấn đề chung của công tác bảo hộ lao động và kỹ thuật an toàn lao động, an toàn lao động trong các môi trường làm việc, các phương pháp sơ cứu khẩn cấp, an toàn điện, phòng chống cháy nổ, bảo vệ chống sét. Từ đó giúp cho sinh viên hiểu và vận dụng trong môi trường lao động thực tiễn. Môn học cũng đề cập đến: Hướng dẫn việc khai báo, điều tra, lập biên bản, thống kê và báo cáo định kỳ tai nạn lao động, danh mục các chấn thương để xác định tai nạn lao động nặng, các loại biên bản, báo cáo tình hình tai nạn lao động và an toàn vệ sinh lao động.	2(2,0,4)	
0101000200	Điện tử cơ bản	Học phần này bao gồm phần linh kiện điện tử, khuếch đại thuật toán và mạch điện tử. Trong phần Linh kiện điện tử sẽ trình bày cho sinh viên biết nguyên lý hoạt động của một số linh kiện được ứng dụng để phân tích mạch điện tử gồm: Điện trở, Tụ điện, Cuộn cảm, Diod, BJT, UJT, FET, Bộ khuếch đại thuật toán (Op-amp) và các tầng khuếch đại công suất nhỏ, tầng khuếch đại công suất.	2(2,0,4)	
0101001767	Vật liệu điện	Chương trình Vật liệu điện là cơ sở của nhiều ngành kỹ thuật và công nghệ, đề cập đến bản chất vật lý của điện môi cũng như nhiều loại vật chất khác với bốn nhóm chính sau:	2(2,0,4)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		Vật liệu dẫn điện, Vật liệu bán dẫn, Vật liệu cách điện, Vật liệu từ. Nghiên cứu tính chất vật lý và cấu tạo hoá học của vật liệu là cơ sở để chế tạo các vật liệu mới có tính chất được biết trước.		
0101000828	Máy điện	Học phần nghiên cứu các vấn đề: mạch từ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các thông số trên nhãn máy, các quan hệ điện từ, mở máy và điều chỉnh tốc độ, các đặc tính làm việc. Ứng dụng của các loại máy điện cơ bản: máy biến áp, máy điện một chiều, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ và một số máy điện đặc biệt.	3(3,0,6)	
0101000767	Lý thuyết mạch	<ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp kiến thức cơ bản về lý thuyết mạch điện, dòng điện sin; - Kiến thức về mạng một cửa, mạng hai cửa, mạch điện ba pha; - Các phương pháp phân tích mạch: phương pháp số phức, dòng nhánh, dòng vòng, điện thế các nút, phương pháp xếp chồng; - Kiến thức về mạch có ghép hồ cảm. Định lý Thevenin và Norton; - Quá trình quá độ trong các mạch điện tuyến tính; - Mạch điện phi tuyến; - Lý thuyết trường điện từ. 	4(4,0,8)	
0101001263	Thực hành điện tử cơ bản	Đây là học phần hình thành kỹ năng cho sinh viên nhận biết, kiểm tra đánh giá và thay thế các linh kiện điện tử. Hướng dẫn sinh viên vẽ và làm mạch in từ sơ đồ nguyên lý mạch điện, biết xác định lựa chọn thông số và kiểm tra đánh giá linh kiện, lắp ráp được các mạch điện từ sơ đồ nguyên lý.	1(0,1,1)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
0101001276	Thực hành đo lường điện	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức, hình thành kỹ năng về học phần Đo lường điện. Sinh viên thực hành các phương pháp đo như: điện áp, dòng điện AC và DC, điện trở, điện dung, điện cảm và hồ cảm, công suất, điện năng tiêu thụ, hệ số công suất... Sinh viên sử dụng dao động ký để đo tần số của tín hiệu và độ lệch pha giữa hai tín hiệu.	2(0,2,2)	
0101001248	Thực hành điện cơ bản	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng được các dụng cụ đo kỹ thuật điện, dụng cụ của người thợ điện; - Thực hiện được các phương pháp nối dây, nối cáp, và làm đầu code; - Lắp ráp được các mạch đèn chiếu sáng, báo chuông đi dây nổi và đi dây âm tường; - Thiết kế thi công mạch điện 1 pha sinh hoạt; - Vận hành, bảo dưỡng các thiết bị điện trong sinh hoạt; - Vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng động cơ 1 pha, 3 pha. 	2(0,2,2)	
0101000763	Lý thuyết điều khiển tự động	Học phần này mang nội dung cơ bản của lĩnh vực Điều Khiển Tự Động: Giới thiệu các hệ thống tự động; trang bị cho sinh viên các phương pháp thiết lập một hệ thống tự động; đánh giá sự ổn định và chất lượng của hệ thống điều khiển tự động; ổn định hệ thống phi tuyến.	3(3,0,6)	
0101000061	AutoCAD trong kỹ thuật điện	Trang bị cho sinh viên kỹ năng sử dụng phần mềm Autocad 2D, Ứng dụng autocad thực hiện các bản vẽ điện cho các công trình điện: nhà ở, cao ốc văn phòng, nhà xưởng ... Lập bảng dự toán vật tư, thiết bị.	2(0,2,2)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
0101000261	Đồ án học phần 1	Đồ án môn học trang bị cho sinh viên kiến thức về thiết kế hệ thống điện cho một chung cư, nhà máy hoặc phân xưởng công nghiệp.	2(0,2,2)	
Học phần tự chọn				
2.2. Kiến thức chuyên ngành, ngành				
Học phần bắt buộc				
0101001144	Thí nghiệm Máy điện	Vận hành, khảo sát, đo đạc và tính toán thông số và vẽ các đặc tuyến của máy điện cơ bản : động cơ không đồng bộ, máy phát điện một chiều kích từ song song, máy phát điện một chiều kích từ nối tiếp, máy phát điện đồng bộ xoay chiều. Biết phân tích các đặc tuyến và ứng dụng các máy điện vào thực tế.	1(0,1,1)	
0101001665	Trang bị điện	Học phần giới thiệu các vấn đề cơ bản sau: <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị điện các máy cắt gọt kim loại; - Trang bị điện - điện tử các máy nâng - vận chuyển; - Trang bị điện - điện tử cầu trục; - Trang bị điện - điện tử thang máy và máy nâng; - Trang bị điện - điện tử và tự động hóa máy xúc; - Trang bị điện - điện tử các thiết bị vận tải liên tục; - Trang bị điện lò điện trở; - Trang bị điện lò hồ quang; - Trang bị điện lò cảm ứng; - Trang bị điện - điện tử máy hàn điện; - Trang bị điện máy bơm và quạt gió; - Trang bị điện máy nén khí. 	3(3,0,6)	
0101000904	Nhà máy điện và trạm biến áp	Học phần Nhà máy điện và trạm biến áp giúp cho sinh viên nắm	2(2,0,4)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		<p>được mô hình tổng quan của các loại nhà máy điện và trạm biến áp; nguyên lý làm việc, đặc điểm cấu tạo, đặc tính chế độ làm việc, vai trò, vị trí, chức năng của các loại thiết bị điện chính trong nhà máy điện và trạm biến áp. Cách tính toán và chọn khí cụ điện, thiết bị điện, dây dẫn, sơ đồ nối điện chính, nguồn dự phòng trong nhà máy điện và trạm biến áp và nguyên tắc thực hiện sơ đồ đấu nối mạch điện.</p>		
0101001165	Thiết bị đóng cắt	<p>Học phần giới thiệu các vấn đề cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lý thuyết cơ sở khí cụ điện; - Thiết bị điện đóng và bảo vệ; - Nam châm điện; - Rơ le điều khiển và bảo vệ; - Các phần tử điều khiển logic và đóng cắt không tiếp điểm; - Lắp đặt vận hành bảo dưỡng kiểm tra, tính toán, sửa chữa khí cụ điện. 	3(3,0,6)	
0101001141	Thí nghiệm Mạch điện	<p>Hoàn này giúp cho sinh viên khảo sát, tính toán các thông số, vẽ đặc tuyến và sinh viên nhận xét cho: Mạch xoay chiều một pha, mạch ba pha, mạng hai cửa tuyến tính không nguồn, quá trình quá độ mạch tuyến tính, mạch khuếch đại thuật toán, mạch phi tuyến. Giáo trình cũng đề cập đến việc sử dụng TINA Pro 8.0 để hỗ trợ cho việc khảo sát và mô phỏng cho: Mạch Thevenin – Norton, các định lý về mạch, nguyên lý truyền công suất cực đại của mạng một cửa, đặc tuyến biên tần và pha tần, mạch lọc thụ động và mạch ba pha. Giáo trình cũng có phần hướng dẫn sử dụng phần mềm mô phỏng TINA Pro 8.0, để giúp</p>	1(0,1,1)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		sinh viên biết cách sử dụng các thiết bị và linh kiện trong Tina Pro 8.0 để vẽ và mô phỏng mạch điện.		
0101000173	Cung cấp điện	Các khái niệm cơ bản về hệ thống cung cấp điện; Các phương pháp tính toán xác định phụ tải, các dạng đồ thị trong cung cấp điện; Nguồn dự phòng, hệ thống chiếu sáng; Trạm biến áp; Tính toán các dạng tổn thất điện, Tính ngắn mạch mạng điện; Lựa chọn thiết bị mạng điện, nâng cao hệ số công suất; Phân tích yêu cầu kinh tế và kỹ thuật trong cung cấp điện.	3(3,0,6)	
0101000209	Điện tử công suất	Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức về các thiết bị bán dẫn công suất, các sơ đồ chỉnh lưu Diode, các sơ đồ chỉnh lưu Thyristor, bộ biến đổi điện áp xoay chiều, bộ biến đổi điện áp một chiều, inverters, bộ biến tần.	3(2,1,5)	
0101001364	Thực hành trang bị điện	Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng trong tổ chức lao động, tác phong nghề nghiệp, các kỹ năng thực hành sửa chữa, vận hành các thiết bị đóng cắt, bảo vệ mạch điện, mạng điện. Các mạch điện điều khiển các máy tiện, phay, bào, khoan và máy mài,....	2(0,2,2)	
0101001680	Truyền động điện	Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về hệ thống truyền động điện hiện đại bao gồm việc phân tích các đặc tính của các hệ truyền động điện có bộ biến đổi điện tử công suất. Nghiên cứu các cấu trúc điều khiển mới của các hệ truyền động động cơ xoay chiều đồng bộ và không đồng bộ.	3(3,0,6)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
0101002319	Thiết kế cung cấp điện	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về thiết kế, lập dự toán cung cấp điện.	2(2,0,4)	
0101001470	Tiếng Anh chuyên ngành	Trang bị cho sinh viên các kỹ năng đọc, hiểu về các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành điện. Sử dụng tiếng Anh để tra cứu các tài liệu chuyên ngành phục vụ tốt cho việc học các môn chuyên ngành đồng thời sinh viên cũng được nâng cao trình độ giao tiếp bằng tiếng Anh trong các tình huống của công việc cụ thể.	3(3,0,6)	
0101001372	Thực hành vận hành NMĐ - TBA	Học phần Thực hành vận hành nhà máy điện và trạm biến áp giúp cho sinh viên nắm được kiến thức tổng quát về phân điện trong nhà máy điện. Cách thao tác vận hành các thiết bị đóng cắt. Cách thí nghiệm các thiết bị trong nhà máy điện để từ đó tính ra các thông số của thiết bị. Ngoài ra môn học này còn giúp cho sinh viên biết cách hòa đồng bộ máy phát điện vào hệ thống điện, biết cách điều khiển các thiết bị điện thông qua hệ thống SCADA.	2(0,2,2)	
0101000170	Công nghệ phát điện	Học phần công nghệ phát điện giúp cho sinh viên nắm được kiến thức cơ bản về sử dụng các dạng năng lượng tự nhiên và công nghệ phát điện ở các nhà máy nhiệt điện (NMNĐ) và nhà máy điện nguyên tử (NMĐNT). Các nội dung về nguyên lý phát điện của các nhà máy thủy điện (NMTĐ), khai thác và vận hành tối ưu NMTĐ trong hệ thống được trình bày trong môn học Nhà máy thủy điện.	2(2,0,4)	
0101000798	Mạng truyền thông công nghiệp	Trang bị cho sinh viên kiến thức về mạng truyền thông số, các cấu trúc, các chuẩn truyền thông được sử	2(2,0,4)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		dụng để ghép nối các thiết bị trong công nghiệp.		
0101002341	Hệ thống điện	Học phần bàn về các vấn đề cơ bản của hệ thống điện bao gồm những khái niệm cơ bản, thông số đường dây tải điện, mô hình toán học các phần tử trong hệ thống. Môn học cũng đề cập đến vấn đề cân bằng công suất thực và phản kháng, giải tích mạng ở chế độ xác lập, các phương pháp điều chỉnh điện áp và giảm tổn thất điện năng trong hệ thống.	2(2,0,4)	
0101002367	Thực hành Vận hành máy điện	Học phần Thực hành vận hành nhà máy điện và trạm biến áp giúp cho sinh viên nắm được kiến thức tổng quát về phần điện trong nhà máy điện. Cách thao tác vận hành các thiết bị đóng cắt. Cách thí nghiệm các thiết bị trong nhà máy điện để từ đó tính ra các thông số của thiết bị. Ngoài ra môn học này còn giúp cho sinh viên biết cách hòa đồng bộ máy phát điện vào hệ thống điện, biết cách điều khiển các thiết bị điện thông qua hệ thống SCADA.	1(0,1,1)	
0101000756	Lưới điện	Học phần giới thiệu các vấn đề cơ bản sau: <ul style="list-style-type: none"> - Khái quát về lưới điện; - Thông số và sơ đồ thay thế của lưới điện; - Đặc tính truyền tải điện năng; - Tính toán chế độ xác lập của lưới điện phân phối; - Tính toán lưới hệ thống và lưới truyền tải; - Chọn tiết diện dây dẫn trong thiết kế lưới điện - Khái quát về qui hoạch thiết kế lưới điện; - Vận hành lưới điện. 	2(2,0,4)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
0101000270	Đồ án học phần 2	Đồ án học phần 2 trang bị cho sinh viên kỹ năng sử dụng các phần mềm lập trình, chuyên ngành giải quyết một vấn đề cụ thể trong hệ thống phân phối điện.	2(0,2,2)	
Học phần tự chọn				
0101001019	PLC	Học phần PLC giúp người học có được kiến thức cơ bản về cấu trúc PLC trong công nghiệp. Người học sẽ được trang bị kiến thức cơ bản của PLC, các kỹ thuật ghép nối PLC với thiết bị ngoại vi thông dụng, như các cảm biến, nút nhấn ngõ vào, các đèn báo, relay ở ngõ ra ... Người học cũng được học về cách viết chương trình điều khiển PLC đơn giản như các sơ đồ mở máy động cơ, đảo chiều quay động cơ, các sơ đồ điều khiển thông dụng ứng dụng có Timer và Counter.	2(1,1,3)	
0101001696	Tự động hóa quá trình sản xuất	Đây là học phần được dùng để giảng dạy trong ngành Điện, môn học này bao gồm các động cơ đặc biệt trong hệ thống tự động, ứng dụng PLC trong hệ thống công nghiệp, cảm biến công nghiệp, các hệ thống điều khiển tự động. Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về xây dựng và điều khiển hệ thống tự động hóa trong sản xuất công nghiệp.	2(1,1,3)	
0101000649	Kỹ thuật chiếu sáng	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về kỹ thuật chiếu sáng, chọn nguồn sáng nhân tạo, các dạng chiếu sáng, tính toán chiếu sáng cho các công trình nhà ở, siêu thị, sân vận động, khu vui chơi giải trí....	2(1,1,3)	
0101000665	Kỹ thuật điện lạnh	- Học phần cung cấp cho sinh viên các phương pháp làm lạnh, các bộ phận chính của máy lạnh nén hơi,	2(1,1,3)	

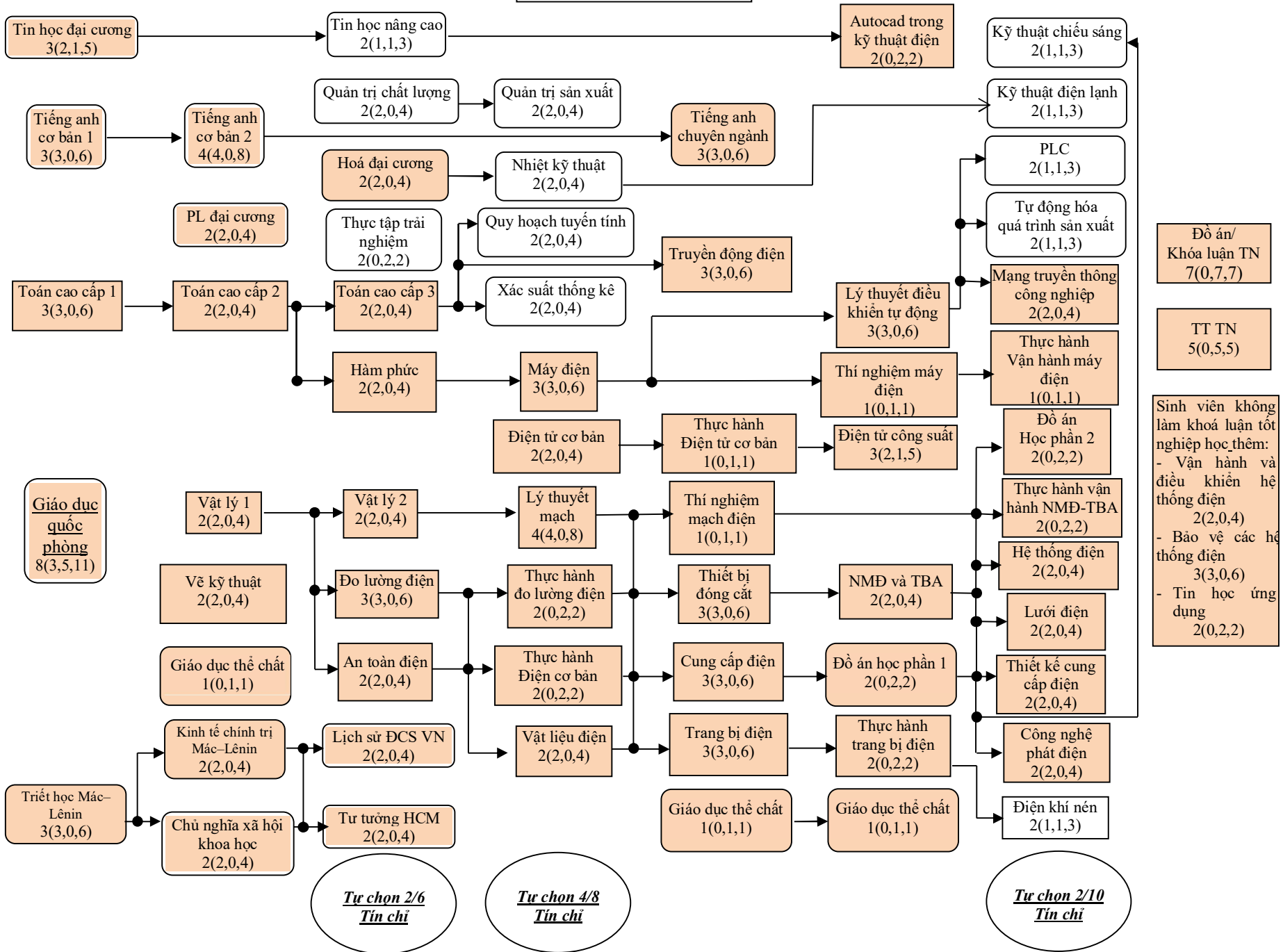
STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		<p>chu trình nhiệt của máy lạnh nén hơi.</p> <p>- Thiết bị ngưng tụ, thiết bị bay hơi, thiết bị phụ, dụng cụ và đường ống của hệ thống lạnh, các thiết bị bảo vệ và điều khiển trong hệ thống lạnh.</p>		
0101000186	Điện – khí nén	<p>Học phần Điện - khí nén trang bị cho sinh viên những kiến thức về công nghệ khí nén. Nội dung của học phần này giới thiệu cấu tạo nguyên lý làm việc và ứng dụng của các phần tử khí nén và điện khí nén, phương pháp tính toán khảo sát và thiết lập một hệ thống khí nén và điện khí nén theo yêu cầu cụ thể.</p>	2(1,1,3)	
2.3. Kiến thức bổ trợ				
3. Tốt nghiệp				
3.1 Thực tập tốt nghiệp				
0101001444	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa	<p>- <i>Điều kiện tiên quyết:</i> Hoàn thành các học phần của chương trình đào tạo Kỹ sư chuyên ngành cung cấp điện.</p> <p>- <i>Mục tiêu:</i> Sau khi hoàn thành học phần này, người học có khả năng:</p> <p>Xác định được công việc, vị trí và môi trường làm việc sau khi tốt nghiệp.</p> <p>Xác định được xu hướng phát triển của khoa học kỹ thuật nói chung và triển vọng ngành nghề đã lựa chọn.</p> <p>Áp dụng những kiến thức đã học tập tại cơ sở thực tập để hoàn thành báo cáo thực tập tốt nghiệp.</p>	5(0,5,5)	
3.2 KL/ĐA tốt nghiệp				
0101000287	Đồ án tốt nghiệp	<p>- <i>Điều kiện tiên quyết:</i></p> <p>Đã học xong toàn bộ chương trình đào tạo Kỹ sư chuyên ngành cung cấp điện đạt kết quả loại khá trở lên.</p>	7(0,7,7)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		<p>- <i>Mục tiêu:</i> Sau khi hoàn thành học phần này, người học có khả năng:</p> <p>Tổng hợp kiến thức các học phần cơ sở chuyên ngành và các học phần chuyên ngành, vận dụng các lý thuyết và thực tế để thực hiện việc qui hoạch, thiết kế mới hoặc cải tạo một hệ thống điện công nghiệp cụ thể cho một xí nghiệp hoặc một nhà máy công nghiệp, công trình thiết kế phải đảm bảo các yêu cầu về kinh tế và kỹ thuật.</p> <p>- <i>Tóm tắt nội dung:</i></p> <p>Đánh giá được chất lượng của mạng điện thiết kế, đề xuất các biện pháp nhằm nâng cao chất lượng điện. Tuỳ theo yêu cầu của thực tế, theo yêu cầu công tác nghiên cứu và khả năng của sinh viên, Bộ môn sẽ giao và hướng dẫn một số sinh viên nghiên cứu các chuyên đề về việc áp dụng tiên bộ mới của KHKT, tự động hoá trong hệ thống điện, đo lường và điều khiển, việc sử dụng các thiết bị mới, ứng dụng tin học trong hệ thống cung cấp điện, xây dựng các phương pháp tính toán mới trong hệ thống cung cấp điện, các phương pháp dự báo nhu cầu điện năng, nghiên cứu các chế độ của mạng điện v. v...</p>		
3.3 Học phần thay thế KL/ĐA tốt nghiệp				
0101001732	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	<p>Học phần cung cấp cho sinh các kiến thức tính toán phân tích các chế độ của hệ thống điện, các thủ tục thao tác vận hành nhà máy điện tập trung vào vận hành nhà máy nhiệt điện, nhà máy thủy điện, trạm biến áp và đường dây tải điện.</p>	2(2,0,4)	
0101000072	Bảo vệ các hệ thống điện	<p>Học phần cung cấp các kiến thức về hệ thống bảo vệ, bảo vệ quá dòng điện, bảo vệ khoảng cách, bảo</p>	3(3,0,6)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức TS(LT/TH/T.học)	Ghi chú
		vệ so lệch, bảo vệ chống chạm đất, bảo vệ hệ thống điện công nghiệp. Học phần còn giới thiệu các loại relay của nhiều hãng khác nhau, đặc tính làm việc và phạm vi ứng dụng trong hệ thống điện cụ thể.		
0101001581	Tin học ứng dụng	Kỹ năng tính toán trên Matlab. Kỹ năng lập trình trên Matlab. Kỹ năng áp dụng Matlab giải quyết các vấn đề của Kỹ Thuật Điện.	2(0,2,2)	

9. Tiến trình đào tạo

Nền trắng: Môn tự chọn
Nền đỏ gạch: Môn cố định



10. Hướng dẫn thực hiện:

STT/Mã học phần	Tên môn học	Tổng số TC TS(LT, TH, Tự học)	Ghi chú
Học kỳ 1			
Học phần bắt buộc: 20TC			
0101002321	Triết học Mác-Lênin	3(3,0,6)	Thay đổi
0101001489	Tiếng Anh cơ bản 1	3(3,0,6)	
0101001600	Toán cao cấp 1	3(3,0,6)	
0101000388	Giáo dục quốc phòng – an ninh	8(3,5,11)	
0101001558	Tin học đại cương	3(2,1,5)	
Học phần tự chọn: 0TC			
Tổng số:		20TC	
Học kỳ 2			
Học phần bắt buộc: 17TC			
0101002322	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2(2,0,4)	Thay đổi
0101000994	Pháp luật đại cương	2(2,0,4)	
0101001508	Tiếng Anh cơ bản 2	4(4,0,8)	
0101001774	Vật lý 1	2(2,0,4)	
0101002323	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2(2,0,4)	Thay đổi
0101001620	Toán cao cấp 2	2(2,0,4)	
0101000436	Giáo dục thể chất	1(0,1,1)	
0101001818	Vẽ Kỹ thuật	2(2,0,4)	
Học phần tự chọn: 0TC			
Tổng số:		17TC	
Học kỳ 3			
Học phần bắt buộc: 17TC			
0101001701	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2,0,4)	Thay đổi
0101002324	Lịch sử Đảng cộng sản VN	2(2,0,4)	Thay đổi
0101001785	Vật lý 2	2(2,0,4)	
0101001635	Toán cao cấp 3	2(2,0,4)	
0101000525	Hóa đại cương	2(2,0,4)	
0101000467	Hàm phức	2(2,0,4)	
0101000001	An toàn điện	2(2,0,4)	
0101000297	Đo lường điện	3(3,0,6)	
Học phần tự chọn: 2TC (Chọn 1 trong 3 học phần)			
0101001568	Tin học nâng cao	2(1,1,3)	
0101001041	Quản trị chất lượng	2(2,0,4)	
0101002348	Thực tập trải nghiệm	2(0,2,2)	Thêm
Tổng số:		19TC	
Học kỳ 4			

Học phần bắt buộc: 15TC			
0101000200	Điện tử cơ bản	2(2,0,4)	
0101001767	Vật liệu điện	2(2,0,4)	
0101000828	Máy điện	3(3,0,6)	
0101000767	Lý thuyết mạch	4(4,0,8)	BTL
0101001276	Thực hành đo lường điện	2(0,2,2)	
0101001248	Thực hành điện cơ bản	2(0,2,2)	
Học phần tự chọn: 4TC (Chọn 2 trong 4 học phần)			
0101001838	Xác suất thống kê	2(2,0,4)	
0101001092	Qui hoạch tuyến tính	2(2,0,4)	
0101000912	Nhiệt kỹ thuật	2(2,0,4)	
0101001081	Quản trị sản xuất	2(2,0,4)	
Tổng số:		19TC	
Học kỳ 5			
Học phần bắt buộc: 18TC			
0101001263	Thực hành điện tử cơ bản	1(0,1,1)	
0101001665	Trang bị điện	3(3,0,6)	
0101001680	Truyền động điện	3(3,0,6)	
0101001470	Tiếng anh chuyên ngành	3(3,0,6)	
0101001165	Thiết bị đóng cắt	3(3,0,6)	
0101001141	Thí nghiệm Mạch điện	1(0,1,1)	
0101000173	Cung cấp điện	3(3,0,6)	
0101000436	Giáo dục thể chất	1(0,1,1)	
Học phần tự chọn: 0TC			
Tổng số:		18TC	
Học kỳ 6			
Học phần bắt buộc: 16TC			
0101000763	Lý thuyết điều khiển tự động	3(3,0,6)	
0101001144	Thí nghiệm Máy điện	1(0,1,1)	
0101000061	AutoCAD trong kỹ thuật điện	2(0,2,2)	
0101000209	Điện tử công suất	3(2,1,5)	
0101001364	Thực hành trang bị điện	2(0,2,2)	
0101000904	Nhà máy điện và trạm biến áp	2(2,0,4)	
0101000261	Đồ án học phần 1	2(0,2,2)	ĐAHP
0101000436	Giáo dục thể chất	1(0,1,1)	
Học phần tự chọn: 0TC			
Tổng số:		16TC	
Học kỳ 7			
Học phần bắt buộc: 15TC			
0101000170	Công nghệ phát điện	2(2,0,4)	Thêm mã HP
0101001372	Thực hành vận hành NMD - TBA	2(0,2,2)	
0101000798	Mạng truyền thông công nghiệp	2(0,2,4)	Thêm mã HP

0101000270	Đồ án học phần 2	2(0,2,2)	ĐAHP
0101002341	Hệ thống điện	2(2,0,4)	Thêm mã HP
0101002367	Thực hành Vận hành máy điện	1(0,1,1)	Chưa có mã HP
0101000756	Lưới điện	2(2,0,4)	Thêm mã HP
0101002319	Thiết kế cung cấp điện	2(2,0,4)	
Học phần tự chọn: 2 (Chọn 1 trong 5 học phần)			
0101000649	Kỹ thuật chiếu sáng	2(1,1,3)	
0101001019	PLC	2(1,1,3)	
0101000665	Kỹ thuật điện lạnh	2(2,0,4)	
0101000186	Điện - Khí nén	2(1,1,3)	Thay đổi
0101001696	Tự động hóa quá trình sản xuất	2(1,1,3)	
Tổng số:		17TC	
Học kỳ 8			
Học phần bắt buộc: 12TC			
Thực tập tốt nghiệp: 5TC			
0101001444	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa	5(0,5,5)	Thay đổi
KL/ĐA tốt nghiệp: 7TC			
0101000287	Đồ án/ Khóa luận TN	7(0,7,7)	Thay đổi
Học phần thay thế KL/ĐA tốt nghiệp: 7TC			
0101001732	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	2(2,0,4)	
0101000072	Bảo vệ các hệ thống điện	3(3,0,6)	Thêm mã HP
0101001581	Tin học ứng dụng ngành điện	2(0,2,2)	
Tổng số:		12TC	
Tổng số toàn khóa:		138TC	
Tổng 127 TC không tính học phần GDTC và GDQP			



HIỆU TRƯỞNG
TS. Nguyễn Thị Kim Lý

PHÒNG ĐÀO TẠO
TRƯỞNG PHÒNG

PHỤ TRÁCH PHÒNG ĐÀO TẠO
Hoàng Thị Thu Hiền

KHOA ĐIỆN - ĐIỆN TỬ
TRƯỞNG KHOA

