



**CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ
CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NĂM 2019**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 450a ngày 18 tháng 07 năm 2019
của Hiệu trưởng trường Đại học Thái Bình)*

1. Giới thiệu

1.1 Tên ngành đào tạo. Mã ngành :

- *Tiếng Việt:* Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử. Mã số: 7510301

- *Tiếng Anh:* Electrical and Electronics Engineering Technology. Code: 7510301

1.2 Trình độ đào tạo: Đại học

2. Mục tiêu đào tạo

2.1.1 Mục tiêu kiến thức	
MT1	<p>Kiến thức cơ bản, kiến thức cơ sở ngành</p> <p>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</p> <p>Trình độ tin học đạt chuẩn theo Quy định của trường Đại học Thái Bình làm cơ sở cho việc khai thác hiệu quả các phần mềm chuyên ngành điện tử công nghiệp trong thiết kế mạch, lập trình vi điều khiển như MATLAB, ORCAD, POWERWORLD, PLC, FLUIDSIM, MCS51 ...;</p> <p>Trình độ ngoại ngữ đạt chuẩn theo Quy định của trường Đại học Thái Bình vận dụng trong giao tiếp và khai thác tài liệu;</p> <p>Biết vận dụng kiến thức cơ sở và khoa học cơ bản, cơ sở ngành vào thiết kế chế tạo sản phẩm (bằng phần mềm chuyên dụng); điều khiển thiết bị và lập trình hệ thống điều khiển trong quá trình sản xuất.</p>
MT2	<p>Kiến thức chuyên ngành</p> <p>Cung cấp kiến thức cơ bản về linh kiện và thiết bị để có</p>

	<p>thể phân tích, vận hành, tổng hợp sửa chữa mạch điện tử, trang thiết bị viễn thông; Nắm chắc các tiêu chuẩn quốc tế và Việt Nam về viễn thông; Nghiên cứu, tiếp cận với các thiết bị điện tử và hệ thống viễn thông mới hướng tới mục tiêu cải tiến và thiết kế mới; Có kiến thức để thực hiện quy hoạch mạng máy tính và mạng viễn thông.</p>
2.1.2 Mục tiêu kỹ năng	
MT3	<p>Kỹ năng chung</p> <p>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.</p>
MT4	<p>Kỹ năng chuyên ngành</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích tổng hợp sửa chữa mạch điện tử trang thiết bị viễn thông - Triển khai dịch vụ viễn thông, các phương thức bảo mật hệ thống. - Thiết kế, lắp đặt, vận hành, tổ chức khai thác, quản lý các thiết bị và hệ thống viễn thông. - Phân tích và xử lý các sự cố kỹ thuật vừa và nhỏ trang thiết bị và hệ thống viễn thông. - Nắm chắc các tiêu chuẩn quốc tế và Việt Nam về viễn thông. - Nghiên cứu, tiếp cận với các thiết bị điện tử và hệ thống viễn thông mới hướng tới mục tiêu cải tiến và thiết kế mới. - Lập được kế hoạch bảo dưỡng, quy trình bảo dưỡng và tổ chức triển khai được công tác bảo dưỡng các thiết bị điện tử viễn thông - Tổ chức, triển khai và thực hiện chuyển giao công nghệ. - Nghiên cứu khoa học, đào tạo và tự đào tạo. - Quản lý sản xuất, kinh doanh và lập dự án. - Tổ chức và điều phối được một nhóm làm việc; thực hiện tốt việc quản lý nhóm trong tác nghiệp. - Phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn.
2.1.3 Mục tiêu mức độ tự chủ và trách nhiệm	
MT5	<p>Tư tưởng, chính trị</p> <p>Có hiểu biết về Triết học Mác– Lênin, Kinh tế</p>

	<p>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 thể 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;</p>
MT6	<p>Trách nhiệm và nghĩa vụ làm chuyên môn</p> <p>Nhận thức về trách nhiệm và nghĩa vụ của kỹ sư chuyên ngành điện tử công nghiệp. Có đạo đức và bản lĩnh nghề nghiệp. Có kỷ luật lao động, tác phong chuyên nghiệp. Có ý thức rèn luyện sức khoẻ để phục vụ ngành nghề. Luôn luôn học tập, nâng cao năng lực chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp.</p>

3. Chuẩn đầu ra:

3.1 Yêu cầu về kiến thức	
a	<p><i>Kiến thức khoa học xã hội, chính trị, tư tưởng</i></p> <p>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.</p>
b	<p><i>Kiến thức cơ bản, cơ sở ngành</i></p> <p>Áp dụng các kiến thức cơ bản về toán, khoa học tự nhiên và cơ sở ngành điện tử công nghiệp và khả năng vận dụng vào chuyên ngành, nắm vững kiến thức điện tử công nghiệp và ứng dụng vào thực tiễn.</p> <p>Sử dụng thành thạo các phần mềm kỹ thuật chuyên ngành (MATLAB, ORCAD, POWERWORLD, PLC, FLUIDSIM, MCS51 ...).</p>
c	<p><i>Kiến thức tin học, ngoại ngữ</i></p> <p>Đạt trình độ tin học đạt chuẩn theo Thông tư 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông.</p> <p>Tiếng Anh, đạt trình độ tương đương A2 khung Châu Âu hoặc tiếng Nhật tương đương L3.</p>
d	<p><i>Kiến thức liên ngành</i></p> <p>Có khả năng phát triển các nghiên cứu liên ngành giữa điện tử công nghiệp và các ngành khoa học khác.</p>
e	<p><i>Kiến thức thực tế về quản lý, nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát,</i></p>

	<p><i>đánh giá các quá trình thực hiện trong phạm vi ngành đào tạo</i></p> <p>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 của ngành đào tạo.</p> <p>Có kiến thức phân tích, xử lý kết quả thực nghiệm và áp dụng kết quả thực nghiệm trong giải quyết quá trình.</p> <p>Khả năng làm việc độc lập, tự học hỏi và tìm tòi, làm việc có kế hoạch và khoa học;</p> <p>Tham gia tổ chức, quản lý và chỉ đạo chuyên ngành điện tử công nghiệp trong các công ty, doanh nghiệp, các nhà máy;</p> <p>Có thể làm việc độc lập và làm việc theo nhóm.</p>
f	<p>Kiến thức chuyên ngành</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có kiến thức cơ bản về linh kiện và thiết bị để có thể phân tích, vận hành, tổng hợp sửa chữa mạch điện tử, trang thiết bị viễn thông. - Nắm chắc các tiêu chuẩn quốc tế và Việt Nam về viễn thông. - Có kiến thức phân tích, xử lý kết quả thực nghiệm và áp dụng kết quả thực nghiệm trong giải quyết quá trình. - Giải mã công nghệ dựa trên cơ sở phân tích hoạt động sơ đồ khối và sơ đồ nguyên lý của mạch điện tử. - Có thể mô phỏng và đánh giá hoạt động của các mạch điện, hệ thống điều khiển, hệ thống truyền dẫn và mạng kết nối dữ liệu. - Có khả năng qui hoạch và định cỡ mạng máy tính và mạng viễn thông. - Tích hợp các hệ thống mạch điện tử và hệ thống thông tin.
g	Kiến thức chuyên ngành
h	Kiến thức chuyên ngành
3.2 Yêu cầu về kỹ năng	
3.2.1 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.
3.2.2 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.
3.3 Yêu cầu về mức độ 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.
3.4 Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp	
a	Sinh viên chuyên ngành Điện tử - Viễn thông sau khi tốt nghiệp ra trường có thể đảm đương được nhiều vị trí công tác khác nhau tại các doanh nghiệp, nhà máy, viện nghiên cứu hay các cơ sở đào tạo về lĩnh vực liên quan.
b	Làm việc tại các công ty cung cấp dịch vụ điện tử - viễn thông, các xí nghiệp sản xuất thiết bị điện tử, kỹ sư phụ trách kỹ thuật điện tử cho các dây chuyền sản xuất tự động tại các nhà máy và khu công nghiệp
c	Làm việc tại các viện nghiên cứu hay các cơ quan quản

	lý và hoạch định chính sách liên quan đến lĩnh vực điện tử-viễn thông
d	Tham gia giảng dạy về chuyên ngành điện tử - viễn thông tại các trường đại học, cao đẳng hay trung học chuyên nghiệp.
3.4 Khả năng học tập 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.

Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà trường tham khảo:

- Tham khảo chương trình đào tạo điện tử công nghiệp, kỹ thuật điện – điện tử 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.

MA TRẬN MỐI QUAN HỆ GIỮA MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VỚI 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
		g	X	X			X	X
	Mềm	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			X	
	c	X	X	X	X	X	X	

X	X	X	X	X	X	d	Cơ hội công việc
X		X	X	X		c	
X	X	X	X	X	X	b	
X	X	X	X	X	X	a	

**CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ
CHUYÊN NGÀNH CUNG CẤP ĐIỆN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NĂM 2019**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 450a ngày 18 tháng 07 năm 2019
của Hiệu trưởng trường Đại học Thái Bình)

1. Giới thiệu

1.1 Tên ngành đào tạo. Mã ngành :

- Tiếng Việt: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử. Mã số: 7510301

- Tiếng Anh: Electrical and Electronics Engineering Technology. Code: 7510301

1.2 Trình độ đào tạo: Đại học

2. Mục tiêu đào tạo

2.1.1 Mục tiêu kiến thức	
MT1	<p>Kiến thức cơ bản, kiến thức cơ sở ngành:</p> <p>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;</p> <p>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, AUTOCAD, POWERWORLD, PLC, FLUIDSIM, ...;</p> <p>Trình độ ngoại ngữ đạt chuẩn theo quy định để vận dụng trong giao tiếp và khai thác tài liệu;</p> <p>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 ...;</p>
MT2	<p>Kiến thức chuyên ngành:</p> <p>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 chuyên 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</p>

	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.
2.1.2 Mục tiêu kỹ năng	
MT3	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.
MT4	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;
2.1.3 Mục tiêu mức độ tự chủ và trách nhiệm	
MT5	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;
MT6	Trách nhiệm và nghĩa vụ của 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 khoẻ để phục vụ ngành nghề. Luôn luôn học tập, nâng cao năng lực chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp.

3. Chuẩn đầu ra:

3.1 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

	<p>ngành nghề cũng như ý thức và trách nhiệm bảo vệ tổ quốc.</p>
b	<p>Kiến thức cơ bản, cơ sở ngành:</p> <p>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.</p> <p>Sử dụng thành thạo các phần mềm kỹ thuật chuyên ngành (MATLAB, AUTOCAD, POWERWORLD, PLC, FLUIDSIM, ...).</p>
c	<p>Kiến thức tin học, ngoại ngữ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Kiến thức liên ngành:</p> <p>Có khả năng phát triển các nghiên cứu liên ngành giữa cung cấp điện và các ngành khoa học khác.</p>
e	<p>Có kiến thức phân tích, xử lý kết quả thực nghiệm và áp dụng kết quả thực nghiệm trong giải quyết quá trình.</p> <p>Khả năng làm việc độc lập, tự học hỏi và tìm tòi, làm việc có kế hoạch và khoa học;</p> <p>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...;</p> <p>Có thể làm việc độc lập và làm việc theo nhóm.</p>
f	<p>Kiến thức chuyên ngành:</p> <p>Vận dụng kiến thức chuyên ngành vào thiết kế, thi công, lắp đặt hệ thống cung cấp điện cho nhà máy, xí nghiệp,;</p> <p>Có khả năng vận hành, bảo dưỡng, điều khiển máy móc, thiết bị điện trong hệ thống cung cấp điện;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Sử dụng thành thạo các thiết bị máy móc truyền thống và hiện đại trong lĩnh vực chuyên ngành;</p>

3.2 Yêu cầu về kỹ năng	
3.2.1 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
3.2.2 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
3.3 Yêu cầu về mức độ 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
3.4 Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp	
a	Sinh viên tốt nghiệp chuyên ngành cung cấp điện có thể đảm

MA TRẬN MỐI QUAN HỆ GIỮA MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VỚI 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	a	x	x	x	x	x	x
		b	x	x			x	x
		c	x	x	x	x	x	x
		a	x	x	x	x		
		b		x	x			x
		c	x	x	x	x	x	x
Thái độ		a	x	x	x	x		
		b		x	x			x
		c	x	x	x	x	x	x
Cơ hội công việc		a	x	x	x	x	x	x
		b	x	x	x	x	x	x
		c		x	x	x		x



**CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ
CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NĂM 2019**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 450a ngày 18 tháng 07 năm 2019
của Hiệu trưởng trường Đại học Thái Bình)*

1. Giới thiệu

1.1 Tên ngành đào tạo. Mã ngành :

- *Tiếng Việt:* Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử. Mã số: 7510301

- *Tiếng Anh:* Electrical and Electronics Engineering Technology. Code: 7510301

1.2 Trình độ đào tạo: Đại học

2. Mục tiêu đào tạo

2.1.1 Mục tiêu kiến thức	
MT1	<p>Kiến thức cơ bản, kiến thức cơ sở ngành</p> <p>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</p> <p>Trình độ tin học đạt chuẩn theo Quy định của trường Đại học Thái Bình làm cơ sở cho việc khai thác hiệu quả các phần mềm chuyên ngành điện tử công nghiệp trong thiết kế mạch, lập trình vi điều khiển như MATLAB, ORCAD, POWERWORLD, PLC, FLUIDSIM, MCS51 ...;</p> <p>Trình độ ngoại ngữ đạt chuẩn theo Quy định của trường Đại học Thái Bình vận dụng trong giao tiếp và khai thác tài liệu;</p> <p>Biết vận dụng kiến thức cơ sở và khoa học cơ bản, cơ sở ngành vào thiết kế chế tạo sản phẩm (bằng phần mềm chuyên dụng); điều khiển thiết bị và lập trình hệ thống điều khiển trong quá trình sản xuất.</p>
MT2	<p>Kiến thức chuyên ngành</p> <p>Cung cấp kiến thức chuyên ngành điện tử công nghiệp về linh kiện điện tử, tự động hóa quá trình sản xuất, PLC, vi điều khiển, kỹ thuật xung số, cấu trúc và mạng máy tính, các quá trình thiết kế mạch, thiết kế và bảo dưỡng sửa chữa hệ</p>

	<p>thống, dây chuyền tự động; 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.</p>
2.1.2 Mục tiêu kỹ năng	
MT3	<p>Kỹ năng chung</p> <p>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.</p>
MT4	<p>Kỹ năng chuyên ngành</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng vận hành, bảo dưỡng, điều khiển được một số hệ thống tự động hóa cơ bản trong sản xuất, các quá trình công nghệ tự động thông dụng trong các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp cũng như trong dân dụng. - Áp dụng các bộ điều khiển cũng như các loại cảm biến trong điều khiển tự động. - Sử dụng an toàn và thành thạo các thiết bị đo và dụng cụ đồ nghề điện, điện tử. - Sử dụng thành thạo phần mềm Microsoft Office trong học tập và áp dụng tốt các phần mềm thiết kế mạch điện tử, lập trình điều khiển (PLC, vi điều khiển) trong học tập cũng như làm việc. - Có kỹ năng kiểm tra đánh giá chất lượng các dây truyền công nghiệp tự động; Phát hiện, sửa chữa các sai hỏng, sự cố trong hệ thống; Lập kế hoạch sửa chữa bảo trì hệ thống tự động. - 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. - Có khả năng khai thác vận hành sử dụng, lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng, nghiên cứu phát triển các hệ thống, trang thiết bị điện, điện tử.
2.1.3 Mục tiêu mức độ tự chủ và trách nhiệm	
MT5	<p>Tư tưởng, chính trị</p> <p>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</p>

	thể 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;
MT6	Trách nhiệm và nghĩa vụ làm chuyên môn Nhận thức về trách nhiệm và nghĩa vụ của kỹ sư chuyên ngành điện tử công nghiệp. Có đạo đức và bản lĩnh nghề nghiệp. Có kỷ luật lao động, tác phong chuyên nghiệp. Có ý thức rèn luyện sức khoẻ để phục vụ ngành nghề. Luôn luôn học tập, nâng cao năng lực chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp.

3. Chuẩn đầu ra:

3.1 Yêu cầu về kiến thức	
a	<i>Kiến thức khoa học xã hội, chính trị, tư tưởng</i> 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	<i>Kiến thức cơ bản, cơ sở ngành</i> Áp dụng các kiến thức cơ bản về toán, khoa học tự nhiên và cơ sở ngành điện tử công nghiệp và khả năng vận dụng vào chuyên ngành, nắm vững kiến thức điện tử công nghiệp và ứng dụng vào thực tiễn. Sử dụng thành thạo các phần mềm kỹ thuật chuyên ngành (MATLAB, ORCAD, POWERWORLD, PLC, FLUIDSIM, MCS51 ...).
c	<i>Kiến thức tin học, ngoại ngữ</i> Đạt trình độ tin học đạt chuẩn theo Thông tư 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông. Tiếng Anh, đạt trình độ tương đương A2 khung Châu Âu hoặc tiếng Nhật tương đương L3.
d	<i>Kiến thức liên ngành</i> Có khả năng phát triển các nghiên cứu liên ngành giữa điện tử công nghiệp và các ngành khoa học khác.
e	<i>Kiến thức thực tế về quản lý, nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá</i>

	<p><i>các quá trình thực hiện trong phạm vi ngành đào tạo</i></p> <p>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 của ngành đào tạo.</p> <p>Có kiến thức phân tích, xử lý kết quả thực nghiệm và áp dụng kết quả thực nghiệm trong giải quyết quá trình.</p> <p>Khả năng làm việc độc lập, tự học hỏi và tìm tòi, làm việc có kế hoạch và khoa học;</p> <p>Tham gia tổ chức, quản lý và chỉ đạo chuyên ngành điện tử công nghiệp trong các công ty, doanh nghiệp, các nhà máy;</p> <p>Có thể làm việc độc lập và làm việc theo nhóm.</p>
<p>f</p>	<p>Kiến thức chuyên ngành</p> <p>Phân tích, tổng hợp các quá trình điện - từ - cơ - nhiệt trong các mạch, linh kiện, thiết bị điện, điện tử điển hình.</p> <p>Phân tích, mô phỏng các đặc tính của đối tượng điều khiển, cơ cấu chấp hành, các thiết bị đo lường, các khâu điều khiển tự động hoá trong hệ thống điện, điện tử.</p> <p>Nắm được kiến thức cơ sở về kỹ thuật điện, điện tử, tổ chức quản lý, khí cụ điện, máy điện, mạch điện, đo lường và thiết bị, truyền động điện, hệ thống điều khiển tự động, kỹ thuật số, kỹ thuật cảm biến, trang bị điện</p> <p>Hiểu và có thể vận dụng được những kiến thức chuyên sâu về các lĩnh vực khác nhau của ngành như: kỹ thuật điện tử, hệ thống VHDL, vi điều khiển, PLC và các thiết bị điện tử công nghiệp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập được kế hoạch bảo dưỡng, quy trình bảo dưỡng và tổ chức triển khai được công tác bảo dưỡng các thiết bị điện – điện tử, dây chuyền công nghiệp. - Vận hành, bảo trì, sửa chữa các thiết bị điện tử và hệ thống công nghiệp. <p>Sử dụng thành thạo các thiết bị máy móc truyền thống và hiện đại trong lĩnh vực chuyên ngành;</p>
<p>3.2 Yêu cầu về kỹ năng</p>	
<p>3.2.1 Kỹ năng cứng</p>	
<p>a</p>	<p>Có khả năng lập luận kỹ thuật và kỹ năng giải quyết vấn đề.</p>
<p>b</p>	<p>Có thể thực hiện các thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá kiến thức.</p>

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.
3.2.2 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.
3.3 Yêu cầu về mức độ 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.
3.4 Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp	
a	Môi trường làm việc: các công ty, nhà máy sản xuất, lắp ráp và kinh doanh trong lĩnh vực Điện tử, các công ty lắp ráp thiết bị điện tử, các công ty sản xuất vi mạch và linh kiện điện tử, các công ty cung cấp và bảo trì thiết bị y khoa. Khả năng đảm trách: quản lý, thiết kế, chế tạo, vận hành, khai thác, bảo trì thiết bị điện tử và hệ thống điện tử công nghiệp.
b	Tại các cơ sở đào tạo, nghiên cứu trong vai trò là kỹ thuật

	hay nghiên cứu viên.
c	Tại các doanh nghiệp, công ty sản xuất, nhà cung cấp dịch vụ và phát triển sản phẩm điện tử, công ty tư vấn giải pháp và kinh doanh các dịch vụ thuộc lĩnh vực điện tử trong và ngoài nước, các cơ quan hành chính sự nghiệp... với vai trò quản lý, thiết kế sản phẩm, cải tạo nâng cấp lắp đặt hệ thống điện dân dụng và điện tử công nghiệp.
d	Tại các doanh nghiệp, công ty sản xuất: Trưởng nhóm bảo trì và sửa chữa về điện, điện tử.
e	Có khả năng giảng dạy chuyên ngành Điện tử trong các trường cao đẳng và trung cấp.
3.4 Khả năng học tập 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.

Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà trường tham khảo:

- Tham khảo chương trình đào tạo điện tử công nghiệp, kỹ thuật điện – điện tử 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.

MA TRẬN MỐI QUAN HỆ GIỮA MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VỚI 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	a	x	x	x	x	x	x
		b	x	x			x	x

**CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ
CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN CÔNG NGHIỆP
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NĂM 2019**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 450a ngày 18 tháng 07 năm 2019
của Hiệu trưởng trường Đại học Thái Bình)*

1. Giới thiệu

1.1 Tên ngành đào tạo. Mã ngành :

- *Tiếng Việt:* Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử. Mã số: 7510301

- *Tiếng Anh:* Electrical and Electronics Engineering Technology. Code: 7510301

1.2 Trình độ đào tạo: Đại học

2. Mục tiêu đào tạo

2.1.1 Mục tiêu kiến thức	
MT1	<p>Kiến thức cơ bản, kiến thức cơ sở ngành:</p> <p>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;</p> <p>Trình độ tin học đạt chuẩn tin học cơ bản làm cơ sở cho việc khai thác hiệu quả các phần mềm chuyên ngành điện công nghiệp như MATLAB, ORCAD, POWERWORLD, PLC, FLUIDSIM, ...;</p> <p>Trình độ ngoại ngữ đạt chuẩn theo quy định để vận dụng trong giao tiếp và khai thác tài liệu;</p> <p>Trang bị kiến thức cơ sở về kỹ thuật điện, tổ chức quản lý, khí cụ điện, máy điện, mạch điện, đo lường, thiết bị, truyền động điện, tự động hóa quá trình sản xuất, PLC, ...;</p>
MT2	<p>Kiến thức chuyên ngành:</p> <p>Cung cấp kiến thức chuyên ngành điện công nghiệp về thiết bị điện, tự động hóa quá trình sản xuất, PLC, Logo, các quá</p>

	trình lập bản vẽ thiết kế, thi công, lắp đặt điện điện công nghiệp; 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.
2.1.2 Mục tiêu kỹ năng	
MT3	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.
MT4	Kỹ năng chuyên ngành: Có khả năng vận hành, bảo dưỡng, điều khiển máy móc, thiết bị điện công nghiệp; lắp đặt, vận hành được các hệ thống điện công nghiệp; sử dụng và khai thác hiệu quả các thiết bị trong hệ thống điện công nghiệp; phát hiện, sửa chữa các sai hỏng, sự cố trong hệ thống điện công nghiệp; lập kế hoạch sửa chữa bảo trì hệ thống điện công nghiệp;
2.1.3 Mục tiêu mức độ tự chủ và trách nhiệm	
MT5	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;
MT6	Trách nhiệm và nghĩa vụ của làm chuyên môn: Nhận thức về trách nhiệm và nghĩa vụ của kỹ sư chuyên ngành điện công nghiệp; có đạo đức và bản lĩnh nghề nghiệp; có kỷ luật lao động, tác phong chuyên nghiệp; có ý thức rèn luyện sức khoẻ để phục vụ ngành nghề. Luôn luôn học tập, nâng cao năng lực chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp.

3. Chuẩn đầu ra:

3.1 Yêu cầu về kiến thức	
a	<p>Kiến thức khoa học xã hội, chính trị, tư tưởng:</p> <p>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.</p>
b	<p>Kiến thức cơ bản, cơ sở ngành:</p> <p>Áp dụng các kiến thức cơ bản về toán, khoa học tự nhiên, cơ sở ngành và khả năng vận dụng vào chuyên ngành điện công nghiệp; nắm vững kiến thức điện công nghiệp và ứng dụng vào thực tiễn;</p> <p>Sử dụng thành thạo các phần mềm kỹ thuật chuyên ngành (MATLAB, ORCAD, POWERWORLD, PLC, FLUIDSIM, ...).</p>
c	<p>Kiến thức tin học, ngoại ngữ:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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	<p>Kiến thức liên ngành:</p> <p>Có khả năng phát triển các nghiên cứu liên ngành giữa điện công nghiệp và các ngành khoa học khác.</p>
e	<p>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 của ngành đào tạo:</p> <p>Có kiến thức phân tích, xử lý kết quả thực nghiệm và áp dụng kết quả thực nghiệm trong giải quyết quá trình.</p> <p>Khả năng làm việc độc lập, tự học hỏi và tìm tòi, làm việc có kế hoạch và khoa học;</p> <p>Tham gia tổ chức, quản lý và chỉ đạo chuyên ngành điện công nghiệp trong các công ty, doanh nghiệp, các nhà máy;</p>

f	<p>Kiến thức chuyên ngành:</p> <p>Vận dụng kiến thức chuyên ngành vào thiết kế, thi công, lắp đặt hệ thống điện công nghiệp cho nhà máy, xí nghiệp,;</p> <p>Có khả năng vận hành, bảo dưỡng, điều khiển máy móc, thiết bị điện công nghiệp; có khả năng lắp đặt, vận hành được các hệ thống điện công nghiệp; sử dụng và khai thác hiệu quả các thiết bị trong hệ thống điện công nghiệp;</p> <p>Phát hiện, sửa chữa các sai hỏng, sự cố trong hệ thống điện công nghiệp; lập kế hoạch sửa chữa bảo trì hệ thống điện công nghiệp; sử dụng thành thạo các thiết bị máy móc truyền thông và hiện đại trong lĩnh vực chuyên ngành.</p>
3.2 Yêu cầu về kỹ năng	
3.2.1 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
3.2.2 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
3.3 Yêu cầu về mức độ 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
3.4 Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp	
a	Sinh viên tốt nghiệp chuyên ngành điện công nghiệp có thể đảm nhận các công việc thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa các thiết bị điện và máy móc 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 điện công nghiệp; Có khả năng giảng dạy chuyên ngành điện công nghiệp trong các trường cao đẳng và trung cấp
3.4 Khả năng học tập 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

Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà trường 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.

MA TRẬN MỐI QUAN HỆ GIỮA MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VỚI 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	x	X	X	X		X	X
			X	X	X		X	X
			X	X				
		x	X	X	X	X	X	X
		x	X	X		X	X	X
		x	X	X	X	X	X	X
	Mềm	x	X	X	X	X	X	X
		x	X			X	X	X
		x	X	X	X	X	X	X
Thái độ		a	X	X	X	X		
		b		X	X			X
		c	X	X	X	X	X	X
Cơ hội công việc		a	X	X	X	X	X	X
		b	X	X	X	X	X	X
		c		X	X	X		X

MA TRẬN MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC HỌC PHẦN VÀ CHUẨN ĐẦU RA

CHUẨN ĐẦU RA

CÁC HỌC PHẦN TRONG
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

	Kỹ năng												Thái độ	Vị trí CV				
	Kiến thức						Mềm											
	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d			a	b	c	a
1. Kiến thức giáo dục đại cương																		
1.1. Khối kiến thức chung																		
	X															X		
Triết học Mác – Lênin																X		
Kinh tế chính trị Mác-Lênin	X															X		
Chủ nghĩa xã hội khoa học	X															X		
Tư tưởng Hồ Chí Minh	X															X		
Lịch sử ĐCSVN	X															X		
0101000994 Pháp luật đại cương					X							X						
0101000436 Giáo dục thể chất	X															X		
0101000388 Giáo dục Quốc phòng - An ninh - ĐH - CĐ	X															X		
0101001489 Tiếng Anh cơ bản 1		X	X														X	
0101001508 Tiếng Anh cơ bản 2		X															X	
1.2. Khối kiến thức cơ bản																		
1.2.1 Các học phần bắt buộc																		
0101001600 Toán cao cấp 1		X																
0101001774 Vật lý 1		X																

MA TRẬN MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC HỌC PHẦN VÀ CHUẨN ĐẦU RA																								
CHUẨN ĐẦU RA																								
CÁC HỌC PHẦN TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	Kiến thức										Kỹ năng							Thái độ			Vị trí CV			
	Cứng										Mềm													
	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	a	b	c	a	b	
0101001348				X	X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
0101001019				X	X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
0101000270				X	X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
0101001271				X	X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
0101001470			X		X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
2.2.2. Các học phần tự chọn																								
0101001372				X	X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
0101000205			X		X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
0101001103			X		X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
0101000649				X	X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
0101000665			X		X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
0101001827			X		X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
				X	X			X	X			X	X			X			X	X			X	X
				X	X			X	X			X	X			X			X	X			X	X

