

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - CÔNG NGHỆ THÁI NGUYÊN**



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TỪ XA TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN
MÃ NGÀNH: 7510201**

(Áp dụng cho các lớp tuyển sinh từ năm học 2024 – 2025)

THÁI NGUYÊN 2024

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - CÔNG NGHỆ THÁI NGUYÊN**



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TỪ XA TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN**

Trình độ đào tạo: Đại học

Tên ngành đào tạo: Kỹ thuật điện

Mã ngành: 7510201

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên

THÁI NGUYÊN, NĂM 2024

CHÚ THÍCH VỀ CHỮ VIẾT TẮT

TT	KÝ HIỆU	NỘI DUNG ĐẦY ĐỦ
1	TUETECH	Trường đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên
2	CTĐT	Chương trình đào tạo
3	CĐR	Chuẩn đầu ra
4	CBGD	Cán bộ giảng dạy
5	GS	Giáo sư
6	PGS	Phó giáo sư
7	KTĐ	Kỹ thuật điện
8	TĐH	Tự động hóa
9	HTĐ	Hệ thống điện

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TỪ XA TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN**

*(Ban hành theo Quyết định số 647/2024/QĐ-TUETECH ngày 29/8/2024 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên)*

Ngành đào tạo : Kỹ thuật điện Mã số: 7520216
Chuyên ngành : Tự động hóa
Đơn vị cấp bằng : Trường Đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên
Đơn vị đào tạo : Trường Đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên
Tên văn bằng : Cử nhân Kỹ thuật điện
Trình độ đào tạo : Đại học
Hình thức đào tạo: Đào tạo từ xa
Thời gian đào tạo : 04 – 4,5 năm
Tên khoa thực hiện chương trình: Khoa Điện – Điện tử
Ngôn ngữ đào tạo : Tiếng Việt

PHẦN I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. MỤC TIÊU

1.1 Mục tiêu chung

Đào tạo người học phát triển một cách toàn diện, đáp ứng:

PO1 : Có phẩm chất đạo đức, chính trị, có ý thức nghề nghiệp, thái độ lao động tốt, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, khả năng tham gia vào các hoạt động xã hội, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc

PO2: Có thể giới quan, nhân sinh quan rõ ràng, có khả năng nhận thức, đánh giá các hiện tượng một cách logic và tích cực.

PO3: Có kiến thức chuyên môn vững vàng, kỹ năng thực hành thành thạo, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, biết giải quyết các vấn đề chuyên môn trong

lĩnh vực Kỹ thuật điện.

1.2 Mục tiêu cụ thể

1.2.1 Về kiến thức:

- PO4: Trang bị kiến thức nền tảng về nhân sinh quan, thế giới quan của Chủ nghĩa Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, về pháp luật, ngoại ngữ và tin học.

- PO5: Trang bị kiến thức cơ bản về ngành Kỹ thuật điện, có khả năng thiết kế các hệ thống điện, hệ thống điều khiển tự động, tổ chức, chỉ đạo sản xuất kỹ thuật điện

1.2.2 Về kỹ năng thực hành:

- PO6: Có kỹ năng, trình độ tay nghề thực hành tốt, am hiểu nguyên lý làm việc của các thiết bị điện, các hệ thống điều khiển tự động

- PO7: Có khả năng tiếp thu và phát triển các công nghệ mới về Kỹ thuật điện, có khả năng làm việc tập thể và quản lý, sử dụng hiệu quả các nguồn lực.

- PO8: Có khả năng vận dụng kiến thức đào tạo vào thực tế công tác và tự học tập, rèn luyện và tu dưỡng để nâng cao trình độ chuyên môn.

1.2.3 Phẩm chất đạo đức và trách nhiệm

- PO9: Hiểu biết và có trách nhiệm: chấp hành đường lối chủ trương, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước; tự giác thực hiện trách nhiệm và nghĩa vụ của người công dân.

- PO10: Trung thực, năng động, tự tin, có trách nhiệm và ý thức phục vụ cộng đồng và cầu thị. Dám nghĩ, dám làm và biết đương đầu với rủi ro.

2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CTĐT

Chuẩn đầu ra ngành KTĐ của Trường Đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên được cụ thể thành 15 tiêu chí và mã hóa như sau :

Mã số	Nội dung chuẩn đầu ra
2.1	Chuẩn về kiến thức

PLO1	Hiểu biết về thế giới quan, nhân sinh quan đúng đắn và có khả năng nhận thức, đánh giá các hiện tượng, sự việc một cách logic và tích cực.
PLO 2	Hiểu biết và vận dụng kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị, pháp luật vào các vấn đề thực tiễn.
PLO 3	Nắm vững kiến thức giáo dục An ninh - Quốc phòng và đảm bảo năng lực thể chất.
PLO 4	Sử dụng ngoại ngữ đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 . Có trình độ tin học văn phòng tương đương với trình độ A; sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên ngành để phục vụ công tác chuyên môn thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện
PLO 5	Có kiến thức về mạch điện, kỹ thuật điện, hệ thống điện để phân tích, thiết kế và giải các bài toán kỹ thuật điện trong thực tế
PLO 6	Nắm vững nguyên lý làm việc của các máy điện, khí cụ điện, các phương pháp điều khiển để phân tích được các hệ thống điện, các hệ thống điều khiển trong thực tế
PLO 7	Áp dụng được các kiến thức về kỹ thuật mạch điện, kỹ thuật điện tử, điện tử công suất, kỹ thuật điều khiển, đo lường, tự động để khai thác, sử dụng các hệ thống điện, hệ thống điều khiển tự động trong thực tế.
PLO 8	Vận dụng được các kiến thức chuyên môn để tính toán, thiết kế các hệ thống điều khiển tự động, hệ thống tự động hóa thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện.
PLO 9	Hiểu và áp dụng kiến thức chuyên sâu của kỹ thuật điện để đánh giá, vận hành, sửa chữa và tính toán thay thế các phần tử (hoặc cả hệ thống) các hệ thống cung cấp điện, trang bị điện, hệ thống điều khiển tự động trong sản xuất
2.2 Chuẩn về kỹ năng (bao gồm kỹ năng cứng và kỹ năng mềm)	
PLO 10	Khai thác, vận hành được các hệ thống điện hạ áp, các hệ thống điều khiển - tự động hóa trong công nghiệp. Bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa được các thiết bị điện, điện tử, các hệ thống điều khiển tự động
PLO 11	Đánh giá được tình trạng của thiết bị, khí cụ điện và đưa ra được biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố hư hỏng .
PLO 12	Tư vấn, thi công và chuyển giao công nghệ các hệ thống điều khiển tự động thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện
PLO 13	Lập báo cáo, thuyết trình, phản biện, thảo luận. Tổ chức làm việc nhóm. Sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện giao tiếp hiện đại

2.3. Chuẩn về năng lực tự chủ và trách nhiệm	
PLO 14	Có phẩm chất đạo đức tốt, thực hiện đầy đủ trách nhiệm công dân, chấp hành đầy đủ các quy định của pháp luật
PLO 15	Có trách nhiệm cao với công việc được giao và có trách nhiệm tốt với tập thể và xã hội

3. Vị trí việc làm và khả năng phát triển của người học sau tốt nghiệp

3.1 Các công ty/doanh nghiệp/nhà máy sản xuất hàng hóa

- Công ty/doanh nghiệp/nhà máy: Nhà máy sản xuất xi măng, nhà máy sản xuất giấy, nhà máy sản xuất, nhà máy nhiệt điện, nhà máy thủy điện, nhà máy nhiệt điện, nhà máy chế biến thực phẩm. Công ty/doanh nghiệp sản xuất các thiết bị điện hay hệ thống điều khiển tự động...

- Công việc đảm nhận: vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống dây chuyền sản xuất; quản lý hệ thống cung cấp điện; sửa chữa, chỉnh định hệ thống điều khiển tự động cho các máy, dây chuyền sản xuất của nhà máy. thiết kế hệ thống điều khiển tự động; thử nghiệm, vận hành, kiểm tra, nghiệm thu dự án về dây chuyền điều khiển tự động.

3.2 Các đơn vị chuyên về thiết kế, chuyển giao công nghệ các hệ thống tự động hóa/điều khiển tự động

- Công ty: Các công ty/doanh nghiệp chuyên về thiết kế hệ thống tự động hóa/điều khiển và chuyển giao công nghệ, Công ty/đơn vị kinh doanh thiết bị và máy móc liên quan đến tự động hóa.

- Vị trí công việc: thiết kế hệ thống điều khiển hệ thống tự động; thử nghiệm, vận hành, kiểm tra, ban giao dự án, chuyển giao công nghệ về dây chuyền điều khiển tự động và thiết bị tự động; Thiết kế và thi công các tủ điện động lực và tủ điện điều khiển máy móc công nghiệp. Chuyên viên tư vấn, thiết kế, phân tích các hệ thống điều khiển tự động.

3.3. Công ty hoạt động trong lĩnh vực truyền tải và phân phối điện

- Công ty: Công ty Điện lực, các công ty tư vấn và xây lắp điện, các công ty truyền tải và phân phối điện

- Vị trí công việc: quản lý kỹ thuật tại các công ty tư vấn và xây lắp điện; các công ty truyền tải và phân phối điện. Chuyên viên tại các phòng công tơ, đo lường, thí nghiệm của công ty Điện lực

3.4. Các công ty/nhà máy chế tạo sản phẩm thiết bị điện tử

- Công ty, các trung tâm bảo hành, bảo trì máy điện, thiết bị điện, điện tử, hệ thống điều khiển tự động .

- Ví trí công việc: Thiết kế các thiết bị tự động hóa, hệ thống mạch điều khiển và mạch biên đổi công suất. Quản lý, điều hành sản xuất và kinh doanh tại các công ty sản xuất và lắp ráp thiết bị tự động hóa.

2.4.5 Viện, trung tâm nghiên cứu, cơ sở đào tạo, các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp

- Viện, trung tâm nghiên cứu, cơ sở đào tạo, các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, có chức năng nghiên cứu, đào tạo và chuyển giao công nghệ liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện

- Vị trí công việc: Nghiên cứu và giảng dạy trong các viện nghiên cứu, trong các cơ sở đào tạo (cao đẳng và đại học), dạy nghề có liên quan đến các giải pháp tự động hóa. Làm chuyên viên tại đơn vị quản lý nhà nước về lĩnh vực điện.

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

- Có khả năng tự hoạch định kế hoạch đào tạo và tự đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn như chương trình đào tạo sau đại học (Thạc sỹ, Tiến sỹ ...) tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

- Thực hiện được các nghiên cứu thiết kế về lĩnh vực kỹ thuật điện.

4. PHƯƠNG THỨC VÀ ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

4.1 Phương thức tuyển sinh

Phương thức tuyển sinh theo quy định của Bộ GD&ĐT

4.2 Các đối tượng tuyển sinh bao gồm :

- Học viên có bằng tốt trung học phổ thông hoặc tương đương
- Phạm vi tuyển sinh : trên phạm vi cả nước và nước ngoài.

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

5.1 Quy trình đào tạo:

- Đào tạo theo học chế tín chỉ.
- Quá trình đào tạo được tổ chức theo khóa học và năm học. Một năm có ba học kỳ chính, mỗi học kỳ chính có ít nhất 15 tuần thực học và 2 tuần kiểm tra, thi. Ngoài ba học kỳ chính, Nhà trường sẽ tổ chức thêm một học kỳ phụ để cho những sinh viên thi không đạt ở các học kỳ chính được học lại.

5.2 Điều kiện tốt nghiệp

- Sinh viên hoàn tất chương trình đào tạo được xét tốt nghiệp và công nhận tốt nghiệp theo Điều 26, Chương IV tại Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 686/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 10 tháng 10 năm 2022 của Hiệu trưởng trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

- Đạt trình độ tiếng Anh, trình độ Tin học theo quy định hiện hành
- Đạt chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng - An ninh;
- Chứng chỉ Giáo dục thể chất

6. ĐIỀU KIỆN ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG CỦA NGÀNH

6.1 Đội ngũ giảng viên, chuyên viên/ nhân viên cơ hữu giảng dạy CTĐT

TT	Học hàm – học vị	Số lượng				Ghi chú
		GV cơ hữu	Cán bộ QL	Nhân viên	Tổng	
1	Giáo sư	02	01		03	
2	P. Giáo sư	01			01	
3	Tiến sĩ	08			08	
4	Thạc sĩ	15			15	
5	Kĩ sư	01	01		01	
	Tổng cộng				28	

6.2 Thư viện

Thư viện của Trường bao gồm thư viện sách, thư viện điện tử và các thư viện liên kết theo hợp đồng có đầy đủ sách, giáo trình, tài liệu tham khảo tiếng Việt và tiếng nước ngoài đáp ứng yêu cầu sử dụng của cán bộ, giảng viên và người học. Thư viện của Trường dùng chung cho các ngành đào tạo.

Thư viện Trường được xây dựng năm 2013 với tổng diện tích thư viện: 300 m² và các hạng mục cụ thể trong bảng 2.4

Bảng 2.4. Thống kê về thư viện

TT	Nội dung	Tổng số	Ghi chú
1	Số phòng đọc	2	
2	Số chỗ ngồi đọc	150	
3	Số máy tính của thư viện	15	
4	Số lượng đầu sách, tạp chí (bản cứng)	5.000	
5	Phần mềm quản lý thư viện	1	
6	Số thư viện điện tử liên kết	3	

Thư viện TUETECH được trang bị hệ thống phần mềm quản lý thư viện chuyên nghiệp (Phần mềm thư viện điện tử trường đang sử dụng: Elib; Địa chỉ truy cập: <http://thuvien.vietbac.edu.vn/>). Toàn bộ hệ thống sách được mã hóa bằng tem từ và kiểm soát hoàn toàn tự động. Công an ninh check in-out cho phép đảm bảo an ninh tốt nhất cho tài nguyên của Thư viện. Việc kết nối dữ liệu với Thư viện Quốc gia và một số thư viện trên thế giới cho phép người đọc có thể khai thác những nguồn tài nguyên rất lớn phục vụ công tác học tập và giảng dạy.

6.2.1 Thư viện sách dung chung cho sinh viên toàn trường

Thư viện sách của TUETECH có trên 450 đầu sách tương ứng với 1954 quyển, trong đó có tài liệu ngành kinh tế 396 quyển, tài liệu ngành kỹ thuật 540 quyển, tài liệu các môn cơ sở 581 quyển, Đề tài khoa học và tạp chí 437 quyển, có nhiều tài liệu điện tử. Hàng năm Trường đều mua thêm tài liệu tham khảo, giáo trình, sách giáo khoa bổ sung cho từng chuyên ngành đào tạo để đáp ứng nhu cầu của độc giả.

Tổng số đầu sách có trong thư viện hiện nay (bảng 2.5)

Bảng 2.5 Số đầu sách trong thư viện

TT	Loại sách và nội dung sách	Đầu sách	Số lượng (cuốn)
A	Giáo trình		
1	Cơ khí	249	828
2	Điện	181	615
3	Công nghệ thông tin	174	626
4	Kinh tế	251	899

5	Các môn Cơ bản	283	834
B	Tài liệu tham khảo	281	530
1	Tài liệu chung		157
2	Ngôn ngữ Anh	24	24
3	Ngôn ngữ Hàn Quốc	252	267
4	Xây dựng	32	32
C	Tạp chí		
1	Tạp chí KH&CN của Đại học Thái Nguyên	11	1723
2	Tạp chí KH & CN Việt Nam	36	159
3	Tạp chí Tự động hóa ngày nay	28	52
4	Các Tạp chí Khác	08	12

6.2.2 Thư viện điện tử

Thư viện điện tử bao gồm 01 phòng làm việc được trang bị 40 máy tính để bàn, phần mềm quản lý thư viện và cơ sở dữ liệu điện tử

Phần mềm quản lý

Phần mềm thư viện điện tử trường đang sử dụng: Elib dùng để tìm kiếm và truy cập các tài liệu số trực tuyến.

Địa chỉ truy cập: <http://thuvien.vietbac.edu.vn/>

Bộ sưu tập số

Số lượng cơ sở dữ liệu : 5 CSDL (1306 tài liệu):

Kỹ thuật Cơ khí : 241 tài liệu

Điện – Điện tử: 243

Công nghệ thông tin & truyền thông: 581

Quản trị kinh doanh: 76

Kế toán : 165

Số lượng cơ sở dữ liệu (database) có mua quyền sử dụng:

Cơ sở dữ liệu của Trung tâm Học liệu – Đại Học Thái Nguyên.

Địa chỉ truy cập: <http://lrc.tnu.edu.vn/> bao gồm: 10 CSDL, tổng cộng 59160 đơn vị tài liệu:

Giáo trình Tiếng Việt: 2626 tài liệu

GT Tiếng Anh: 2400

TL tham khảo: 9381

Tạp chí KH & CN: 3590

Các tạp chí khác: 13968

Luận văn, luận án: 17129

TL Đề án 2020: 251

Bài giảng: 653

Kết quả nghiên cứu: 9015

TL nghe nhìn: 147

Kho dữ liệu số (đã được lưu trữ trên máy tính của trường)

CNTT, Truyền thông & Mạng máy tính: 50

Kinh tế & QTKD: 40

KH Cơ bản: 17

Điện, điện tử: 62

6.2.3 Thư viện liên kết

Thư viện điện tử của Trường Đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên đã kết nối với Trung tâm học liệu của Đại học Thái Nguyên và các thư viện của các trường đại học thành viên của Đại học Thái Nguyên, với Thư viện Quốc gia và nhiều trường đại học khác trong và ngoài nước phục vụ tốt cho việc tra cứu và khai thác tài liệu cho giảng viên, cán bộ và sinh viên trong toàn trường.

[Ngày 20 tháng 1 năm 2013 Trường đã ký hợp đồng số 02/HĐNT với Trung tâm học liệu [do Đại học Thái Nguyên (ĐHTN)] quản lí. Trung tâm học liệu được hoàn thành và đi vào hoạt động từ tháng 12/2007, là một trong 4 mô hình thư viện hiện đại của cả nước được Tổ chức Atlantic Philanthropies (Mỹ) tài trợ kinh phí thông qua RMIT Việt nam và tổ chức Đông - Tây Hội ngộ (Mỹ) xây dựng].

Tất cả CB, GV, SV của TUETECH đều đã được trang bị thẻ bạn đọc của TTHL thuộc ĐHTN như CB, GV, SV các trường thành viên của ĐHTN. CB, GV và SV có thể tra cứu vào kho tư liệu điện tử của Trường và của TTHL ở mọi lúc, mọi nơi có mạng Internet.

Tính đến thời điểm tháng 9/2016, Trung tâm học liệu ĐHTN đã sở hữu

122.319 tài liệu thuộc nhiều lĩnh vực khác, trong đó: 27.790 cuốn giáo trình, trên 5.000 cuốn tài liệu tham khảo, 8.794 luận án, luận văn, báo cáo NCKH và tài liệu khác. Trung tâm học liệu ĐHTN cũng sở hữu 45.436 tài liệu điện tử, trong đó: 3.366 giáo trình điện tử, 8.069 tài liệu chuyên khảo, tham khảo, 8.345 luận văn, luận án, 8.812 kết quả nghiên cứu, 651 bài giảng điện tử, 16.043 bài trích báo, tạp chí, 150 tài liệu nghe nhìn. Phần lớn giáo trình và tài liệu tham khảo bắt buộc đối với SV của 6 lĩnh vực đào tạo cơ khí, điện-điện tử, CNTT và mạng truyền thông, kế toán và quản trị kinh doanh mà Trường đang đào tạo đều có trong kho tài liệu điện tử này. Các tài liệu và tài liệu điện tử của Trường và của TTHL đáp ứng yêu cầu đào tạo và NCKH tất cả các ngành học mà Trường đang đào tạo.

Hàng năm, Trường đều khảo sát ý kiến người đọc để nắm được sự đánh giá và yêu cầu của họ đối với Thư viện Nhà trường.

6.2.4 Tài liệu sách phục vụ cho ngành Công nghệ KTĐK&TĐH

Thông tin chi tiết về các tài liệu in của thư viện sách phục vụ cho mở ngành KTĐ trong bảng 2.7:

Bảng 2.7 : Tài liệu phục vụ đào tạo ngành Kỹ thuật điện(các HP của ngành)

TT	Tên Tài Liệu	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm
1	Automatic Control System	Farid Golnaraghi	Wiley	2009
2	Bài giảng trang bị điện trong máy	Nguyễn Bê	Đại học Bách khoa Đà Nẵng	2005
3	Bài tập cơ sở kỹ thuật mạch điện và điện tử: Tập 1 -Mạch điện cơ bản	Hồ Văn Sung	Giáo dục	2010
4	Bài tập cơ sở kỹ thuật mạch điện và điện tử - Tập 2: Mạch điện chức năng	Hồ Văn Sung	Giáo dục	2010
5	Bài tập Kỹ thuật điện	Đặng Văn Đào; Lê Văn Doanh	Giáo dục	2014
6	Bộ điều khiển logic khả trình PLC và ứng dụng	Nguyễn Văn Khang	Đại học Bách khoa Hà Nội	2015
7	Cơ sở hệ thống điều khiển quá trình	Hoàng Minh Sơn	Đại học Bách khoa Hà Nội	2006
8	Cơ sở kỹ thuật điện tử số	Vũ Đức Thọ dịch	Đại học Thanh hoa - Bắc Kinh	2009
9	Cơ sở lý thuyết điều khiển tự động	Nguyễn Văn Hòa	Khoa học và Kỹ thuật	2006
10	Cơ sở lý thuyết mạch điện & điện tử	Hồ Văn Sung	Khoa học và Kỹ thuật	2011

11	Cung cấp điện	Nguyễn Xuân Phú	Khoa học và Kỹ thuật	2010
12	Điện tử công suất	Võ Minh Chính Phạm Quốc Hải Trần Trọng Minh	Khoa học và Kỹ thuật	2004
13	Điện tử công suất: lý thuyết thiết kế - mô phỏng - ứng dụng, tập II	Lê Văn Doanh, Nguyễn Thế Công, Trần Văn Thịnh	Khoa học và Kỹ thuật	2008
14	Điều khiển bền vững	Nguyễn Thị Phương Hà	Đại Học Quốc Gia TP.HCM	2006
15	Điều khiển logic lập trình PLC	Tăng Văn Mùi (biên dịch)	Thống Kê	2006
16	Embedded systems design with platform FPGAs	Ronald Sass, ndrew G. Schmidt	Morgan Kaufmann	2010
17	Giáo trình an toàn điện	BM Hệ thống điện - Khoa Điện	Bách Khoa Đà Nẵng	2010
18	Giáo trình an toàn lao động ngành Điện	Vũ Quốc Hà, Trần Thị Hà	Hà Nội	2006
19	Giáo trình cung cấp điện	Ngô Hồng Quang	Giáo dục	2009
20	Giáo trình Điện tử công suất	Trần Trọng Minh	Giáo dục	2004
21	Giáo trình điều khiển logic và PLC	Nguyễn Như Hiễn, Nguyễn Mạnh Tùng	Khoa học Tự nhiên và CN	2007
22	Giáo trình hệ vi điều khiển	Võ Quang Vinh, Dương Quốc Hưng	Khoa học và Kỹ thuật	2010
23	GT hướng dẫn thực hành Điện công nghiệp	Bùi Hồng Huế Lê ho Khanh	Xây dựng	2010
24	Giáo trình kỹ thuật đo lường	Lê Quốc Huy	Khoa học và Kỹ thuật	2010
25	Giáo trình kỹ thuật vi xử lý	Nguyễn Trung Đồng, Bùi Thị Hoa Mai	Khoa học và Kỹ thuật	2010
26	Giáo trình lý thuyết cung cấp điện ¹	Võ Tấn Lộc	Đại học Công nghiệp TP HCM	
27	Giáo trình PLC	Nguyễn Huy Mạnh	Đại học Sư phạm TP HCM	2010
28	Giáo trình thông tin di động thế hệ 3	Nguyễn Phạm Anh Dũng	Bưu điện	2004
29	Giáo trình thực hành điện tử cơ bản 2	Lê Mạnh Long	Khoa học và Kỹ thuật	
30	Giáo trình thực hành điện tử công nghiệp	Chu Khắc Huy	Hà Nội	2007
31	Giáo trình truyền động điện	Bùi Đình Tiểu	Giáo dục	2008
32	Giáo trình vật liệu điện và từ	Hoàng Trọng Bá	Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh	2010
33	GT xử lý tín hiệu số 1	Phùng Trung Nghĩa, Đỗ Duy Khôi	Đại học Thái Nguyên	2008
34	GT xử lý tín hiệu số 2	Phùng Trung Nghĩa, Đỗ Duy Khôi	Đại học Thái Nguyên	
35	Hệ thống điều khiển bằng khí nén	Nguyễn Ngọc Phương	Giáo dục	2008

36	Hệ thống điều khiển bằng thủy lực	Nguyễn Ngọc Phương,	Giáo dục	2008
37	Hệ thống điều khiển quá trình	Phan Chí Chính	Khoa học và Kỹ thuật	2010
38	High Voltage Engineering Fundamentals	E. Kuffel	Butterworth Heinemann	2000
39	Khí cụ điện	Phạm Văn Chới chủ biên, Bùi Tín Hữu,	Khoa học và Kỹ thuật	2006
40	Kỹ thuật an toàn điện, tính toán dây dẫn các khí cụ điện bảo vệ và các vấn đề liên quan đến kỹ thuật an toàn trong cung cấp điện ở lưới hạ áp	Nguyễn Xuân Phú	Khoa học và Kỹ thuật	2014
41	Kỹ thuật điện	Đặng Văn Đào Lê Văn Doanh	Giáo dục	2004
42	Kỹ thuật điện lực tổng hợp - Tập 1	Nguyễn Văn Tuệ	Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh	2008
43	Kỹ thuật điện tử	Lê Trung Thành	Khoa học và Kỹ thuật	2013
44	Kỹ thuật đo lường	Nguyễn Hữu Công	Đại Học Quốc Gia Hà Nội	2009
45	Lý thuyết điều khiển nâng cao	Nguyễn Doãn Phước	Khoa học và Kỹ thuật	2005
46	Lý thuyết điều khiển phi tuyến	Nguyễn Doãn Phước – Phan Xuân Minh – Hán Thành Trung	Khoa học và Kỹ thuật	2006
47	Lý thuyết điều khiển tự động	Phạm Công Ngô	Khoa học và Kỹ thuật	2001
48	Lý thuyết điều khiển tuyến tính	Nguyễn Doãn Phước	Khoa học và Kỹ thuật	2002
49	Lý thuyết mạch điện	Lê Mạnh Việt	Giao thông Vận tải	2008
50	Mạng truyền thông công nghiệp	Hoàng Minh Sơn	Khoa học và Kỹ thuật	2008
51	Máy điện 1	Vũ Gia Hanh, Trần Khánh Hà	Khoa học và Kỹ thuật	1998
52	Máy điện 2	Vũ Gia Hanh, Trần Khánh Hà	Khoa học và Kỹ thuật	1998
53	Robot công nghiệp	Nguyễn Thiện Phúc	Khoa học và Kỹ thuật	2002
54	Signals and systems	Alan V. Oppenheim	Pearson	2013
55	Sổ tay chuyên ngành điện	Trần Duy Nam; Tăng Văn Mùi	Khoa học và Kỹ thuật	2013
56	Trang bị điện - điện tử máy công nghiệp dùng chung	Vũ Quang Hồi	Giáo dục	2013

6.3. Hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin và mạng truyền thông

Nhà trường rất quan tâm đến việc ứng dụng CNTT trong các hoạt động của

nhà trường, đặc biệt là trong giảng và dạy học tập. Toàn trường hiện có 57 máy vi tính để bàn, trong đó số máy tính phục vụ cho giảng dạy, học tập là 35 máy, số máy tính phục vụ cho công tác quản lý và công tác văn phòng là 22 máy. Mỗi CB, NV có 1 máy tính để bàn, tất cả máy tính được nối mạng Internet. Hầu hết giảng viên được trang bị máy tính xách tay phục vụ cho giảng dạy.

Nhà trường đã đầu tư hệ thống máy tính và xây dựng mạng thông tin để thuận tiện cho việc ứng dụng CNTT vào quản lý, giảng dạy và học tập cả trong trường và ngoài trường :

- Nhà trường đã xây dựng hệ thống mạng Internet gồm:

- + 01 máy chủ với cấu hình mạnh được cài đặt phần mềm ETECH;

- + 01 máy chủ với cấu hình mạnh được cài đặt phần mềm Edusoft;

- + Sử dụng phần mềm VNPT.IOFFICE điều hành tổng hợp

- + 03 đường truyền cáp quang FTTH tốc độ cao, được kết nối với tất cả máy tính của các phòng, khoa, trung tâm, giảng đường, KTX SV và phát Wi-Fi cho toàn bộ khuôn viên Nhà trường. Thư viện, giảng đường và KTX đều có mạng internet, đảm bảo cho GV, sinh viên có thể truy cập tốt wifi miễn phí.

Trường cấu trúc 2 hệ thống mail nhằm cung cấp đầy đủ thông tin cho tất cả giảng viên, cán bộ, nhân viên và sinh viên trường theo cấu trúc: hodemten@vietbac.edu.vn (đối với cán bộ, giảng viên và nhân viên); hodemtenkhoa@vietbac.edu.vn (đối với sinh viên).

- Hệ thống phần mềm quản lý Website, E-learning cho SV và giáo viên, hệ thống phần mềm Edusoft phục vụ cho quản lý đào tạo. Tất cả CB, GV, SV toàn trường được cung cấp địa chỉ email mang tên miền của Trường (@vietbac.edu.vn) để phục vụ cho công tác trao đổi thông tin giữa các thành viên của trường.

- Năm 2020, để phục vụ công tác quản lý đào tạo và thực hiện theo phương thức “đào tạo từ xa”, Nhà trường đã nâng cấp hạ tầng cơ sở kĩ thuật công nghệ thông tin : nâng cấp đường truyền, bổ sung máy chủ, máy trạm và trang bị phần mềm đào tạo từ xa chuyên dùng. Hiện nay, hạ tầng cơ sở kĩ thuật về công nghệ thông tin đã đáp ứng được các yêu cầu của hoạt động đào tạo trong ngôi trường và

đào tạo theo hình thức ĐTTX.

PHẦN II

CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

I. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOA

Khối lượng kiến thức toàn khoá: 125 TC.

Trong đó :

- Khối kiến thức giáo dục đại cương : 36 TC
- Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp là 89 TC, bao gồm:
 - + Khối kiến thức cơ sở ngành: : 52 TC
 - + Khối kiến thức chuyên môn ngành : 25 TC
 - + Thực tập tốt nghiệp : 04 TC
 - + Đồ án tốt nghiệp : 08 TC

Khối lượng kiến thức toàn khóa 125 TC trên không bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục thể chất (4TC), Giáo dục an ninh và quốc phòng (11TC) và chưa tính thời gian ngoại khóa, sinh viên tham gia tham quan, tìm hiểu về chuyên môn tại các cơ sở sản xuất.

II. CẤU TRÚC CỦA CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

Tổng số tín chỉ phải tích lũy : 125 TC (không kể AN -GDQP và GDTC)

1. Khối kiến thức giáo dục đại cương : 36 TC
2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp : 89 TC
 - Khối kiến thức cơ sở ngành : 52 TC
 - Khối kiến thức chuyên ngành : 25 TC
 - Thực tập tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp : 12 TC (04 TT + 08 ĐA)

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	KHỐI LƯỢNG (tiết)			
				Tổng	LT	TH	Tự học
I	KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		36	(không kể GDTC và ANQP)			
A		Lí luận chính trị	11				
1	BPP301	Triết học Mác - Lê nin	3	45	33	12	90
2	BBP202	Kinh tế chính trị Mác - Lê nin	2	30	21	9	60
3	BBP203	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	21	9	2

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	KHỐI LƯỢNG (tiết)			
				Tổng	LT	TH	Tự học
4	BBP204	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	21	9	2
5	BBP304	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	2	30	21	9	2
B		Khoa học xã hội và Quản lí	2				
6	BFS208	Pháp luật đại cương	2	30	0	30	30
		Ngoại ngữ	10				
7	BFL201	Tiếng Anh 1	3	30	24	12	60
8	BFL202	Tiếng Anh 2	3	30	24	12	60
9	BFL203	Tiếng Anh chuyên ngành	4	30	24	12	60
C		Các môn cơ bản	13				
10	BFS209	Tin học đại cương	3	30	30	0	90
11	BFS214	Toán cao cấp 1	3	30	24	6	30
12	BFS215	Toán cao cấp 2	2	30	26	8	90
13	BFS211	Toán chuyên ngành	2	30	21	9	60
14	BFS206	Vật lý	3	30	24	12	90
D		Giáo dục thể chất	3	không tính vào khối lượng			
15	BPE101	Giáo dục thể chất 1 (TD+ĐK)	2				
16	BPE102	Giáo dục thể chất 2 (bóng, cầu)	1				
E		Giáo dục Quốc phòng – AN	11	không tính vào khối lượng			
17		Đường lối quân sự của Đảng	4				
18		Công tác an ninh-quốc phòng	3				
19		Quân sự chung và bắn súng	4				
		Tổng cộng I	50				
II.	KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP (89TC)						
II.1	Khối kiến thức cơ sở ngành		52				
20	BEE210	Vẽ kỹ thuật (<i>bản vẽ điện</i>)	2	30	26	8	60
21	BMF245	Cơ kĩ thuật	2	30	26	8	60
22	BEE212	Cơ sở lý thuyết mạch 1 + TN	3	30	22	16	60
23	BEE213	Cơ sở lý thuyết mạch 2 + TN	2	30	22	16	60
24	BEE214	Vật liệu điện	2	30	22	16	60
25	BEE215	Khí cụ điện	2	30	22	16	60
26	BEE216	Kỹ thuật điện tử tương tự	2	30	22	16	60
27		Kỹ thuật điện tử số	3	30	22	16	60
28	BEE215	Kỹ thuật đo lường điện	2	30	22	16	60
29		TT công nghiệp và SCADA	2	30	30	0	60
30	BEE217	Máy điện	3	30	22	16	60
31	BEE318	Lý thuyết điều khiển tự động	3	45	36	18	90
32	BEE320	Điện tử công suất	3	45	36	18	90
33	BEE221	Cơ sở truyền động điện + TN	3	45	36	18	90

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	KHỐI LƯỢNG (tiết)			
				Tổng	LT	TH	Tự học
34	BEE222	Vi xử lý và Vi điều khiển	3	30	24	12	60
35	BEE323	Hệ thống cung cấp điện	3	45	36	18	90
36	BEE347	Thực tập cơ sở	3				
37	BEE648	Thực tập nghề nghiệp	9				
II.2	Kiến thức chuyên môn ngành		25				
	<i>Kiến thức bắt buộc</i>		<i>21</i>				
38	BEE326	Điều khiển logic và PLC	3	45	36	9	90
39	BEE127	ĐAMH Điều khiển logic và PLC	2				
40	BEE228	Thiết kế hệ thống điều khiển số	2	30	24	6	60
41	BEE229	Điều khiển quá trình	2	30	26	8	60
42	BEE230	Mô hình hóa và mô phỏng	2	30	26	8	60
43	BEE331	Điều khiển ghép nối PLC	2	30	26	8	60
44	BEE332	Trang bị điện cho các hệ thống công nghiệp	3	45	36	9	90
45	BEE335	Tổng hợp hệ điện cơ	3	45	40	10	90
46	BEE136	ĐAMH “Tổng hợp hệ điện cơ”	2	15		15	90
	<i>Kiến thức tự chọn</i>		<i>04</i>				
47		Chọn 01 trong 02 HP sau:					
47.1	BEE237	Hệ thống sản xuất tích hợp máy tính	2	30	24	6	60
47.2	BEE238	Hệ thống điều khiển truyền thông công nghiệp	2	30	24	6	60
48		Chọn 01 trong 02 HP sau:					
48.1	BEE239	Điều khiển tần số động cơ xoay chiều	2	30	24	6	60
48.2	BEE240	Điều khiển điện tử công suất	2	30	24	6	60
II.3	Thực tập tốt nghiệp, đồ án tốt nghiệp		12				
49	BEE454	Thực tập tốt nghiệp	4				
50	BEE1056	Đồ án tốt nghiệp	8				
III	CÁC HP THAY THẾ ĐATN (chọn 8/15 TC)		8				
51	BEE260	Hệ điều khiển phân tán (DCS)	3	45	45	0	90
52	BEE261	Tự động hóa quá trình sản xuất	3	45	45	0	90
53	BEE262	Truyền động điện thông minh	2	30	30	0	60
54	BEE263	Hệ điều khiển thời gian thực	3	45	45	0	90
55	BEE264	Thiết bị và hệ thống tự động	2	30	30	0	60
56	BEE265	Ứng dụng máy tính trong điều khiển	2	30	30	0	60

III. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

1. HỌC KÌ I

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		<i>Triết học Mác - Lê nin</i>	3	
2		Kinh tế chính trị Mác - Lê nin	2	
3		Pháp luật đại cương	2	
4		Tiếng Anh 1	3	
5		Giáo dục thể chất 1 (TD+ĐK)	2	
		Tổng	12	

HỌC KÌ II

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		<i>Tư tưởng Hồ Chí Minh</i>	2	
2		Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	
3		Tiếng Anh 2	3	
5		Tin học đại cương	3	
6		Giáo dục thể chất 2 (bóng, cầu)	1	
		Tổng	11	

HỌC KÌ III

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	2	
2		Toán cao cấp 1	3	
3		Tiếng Anh chuyên ngành	4	
4		Vật lí	3	
		Tổng	12	

HỌC KÌ IV

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		Toán cao cấp 2	2	
2		Vẽ kỹ thuật (<i>bản vẽ điện</i>)	2	
3		Cơ kĩ thuật	2	
4		Cơ sở Lý thuyết mạch 1+ BTL	3	
5		Vật liệu điện	2	
6		Khí cụ điện	2	
		Tổng	13	

HỌC KÌ V

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		Toán chuyên ngành	2	
		Cơ sở lý thuyết mạch 2 + TN	2	
2		Kỹ thuật điện tử tương tự	2	
3		Lý thuyết điều khiển tự động	3	
4		Kỹ thuật đo lường điện	2	
		Tổng	11	

HỌC KÌ V

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		Kỹ thuật điện tử số	3	
2		Máy điện	3	
3		TT công nghiệp và SCADA	2	
4		Điện tử công suất	3	
		Tổng	11	

HỌC KÌ VI

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		Thực tập cơ sở	3	
2		Cơ sở Truyền động điện + TN	3	
3		Vi xử lý và Vi điều khiển	3	
4		Hệ thống cung cấp điện	3	
		Tổng	12	

HỌC KÌ VII

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		Thực tập nghề nghiệp	9	12 tuần
		Tổng	9	

HỌC KÌ VIII

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		Điều khiển logic và PLC	3	
2		ĐAMH – Điều khiển logic PLC	2	
3		Thiết kế hệ thống điều khiển số	2	
4		Điều khiển quá trình	2	

5		Mô hình hóa và mô phỏng	2	
		Tổng	11	

HỌC KÌ X

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		Điều khiển ghép nối Máy tính	2	
2		Trang bị điện cho các hệ thống công nghiệp	3	
3		Tổng hợp hệ điện cơ	3	
4		ĐAMH “Tổng hợp hệ điện cơ”	2	
		Tổng	13	

HỌC KÌ XI

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		Thực tập tốt nghiệp	4	08 tuần
2	Chọn 01 trong 02 HP sau:			
2.1		Hệ thống sản xuất tích hợp máy tính	2	
2.2		Hệ thống điều khiển truyền thông công nghiệp	2	
3	Chọn 01 trong 02 HP sau:			
3.1		Điều khiển tần số động cơ xoay chiều	2	
3.2		Điều khiển điện tử công suất	2	
		Tổng	8	

HỌC KÌ XII: Làm đồ án tốt nghiệp hoặc học các HP thay thế (chọn 8/15HP)

TT	MÃ SỐ	TÊN MÔN HỌC	Số TC	Ghi chú
1		Hệ điều khiển phân tán (DCS)	3	
2		Tự động hóa quá trình sản xuất	3	
3		Truyền động điện thông minh	2	
4		Hệ điều khiển thời gian thực	3	
		Thiết bị và hệ thống tự động	2	
		Ứng dụng máy tính trong điều khiển	2	
		Tổng	15	

IV. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY, HỌC TẬP, ĐÁNH GIÁ

1. Các phương pháp giảng dạy

lấy người học làm trung tâm, kết hợp lý thuyết và thực hành thông qua các hoạt động dạy và học đa dạng như thuyết trình, thảo luận, làm bài tập, thực hành

thực nghiệm... nhằm tăng cường khả năng tự học của sinh viên, nâng cao kiến thức và nghiệp vụ chuyên môn, phát triển kỹ năng mềm cần thiết cho hoạt động nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp, phương châm học tập suốt đời.

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích
Thuyết trình	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.
Dạy theo nhóm	Cung cấp cho sinh viên cách thức học tập của nhóm người có sự phối hợp thống nhất, chặt chẽ với nhau để cùng nhận dạng, phân tích và luận giải các vấn đề học tập đặt ra, từ đó lĩnh hội, củng cố và mở rộng kiến thức đã được học và vận dụng chúng trong quá trình thi - kiểm tra đạt kết quả cao
Mô phỏng	Cung cấp cho sinh viên cách thức đặt mình vào bối cảnh phải đưa ra quyết định hoặc cách thức đề giải quyết một vấn đề có trong tình huống.
Thảo luận	Thông qua việc hỏi đáp giữa giáo viên và sinh viên để làm rõ các nội dung kiến thức trong môn học.
Bài tập	Giúp sinh viên hiểu rõ và biết vận dụng các nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.
Thao tác mẫu	Giúp sinh viên hiểu rõ và có kỹ năng lắp đặt thiết bị trong các nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu

2. Các phương pháp học tập

Học tập chủ động, kết hợp học lý thuyết và thực hành thông qua các hoạt động thảo luận, làm bài tập, thực hành, thực nghiệm, tham quan, tìm hiểu thực tiễn... nhằm tăng cường khả năng tự học của sinh viên, nâng cao kiến thức và nghiệp vụ chuyên môn, phát triển kỹ năng mềm cần thiết cho hoạt động nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp.

Phương pháp học tập	Mục đích
Lên lớp nghe giảng	Tiếp thu những kiến thức cốt lõi

Thảo luận nhóm	Thông qua việc hỏi đáp giữa giáo viên và sinh viên để làm rõ các nội dung kiến thức trong môn học.
Bài tập	Giúp sinh viên hiểu rõ và biết vận dụng các nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu, bổ sung các kiến thức
Tham quan, tìm hiểu thực tế, thực hành, thực tập	Nâng cao kiến thức thực tế và kỹ năng nghề nghiệp

3. Các phương pháp kiểm tra, đánh giá

3.1 Cách thức đánh giá chung toàn khóa

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá sau từng học kỳ thông qua các tiêu chí sau:

- Số tín chỉ của các học phần mà sinh viên đăng ký học vào đầu mỗi học kỳ (gọi tắt là khối lượng học tập đăng ký).
- Điểm trung bình chung học kỳ là điểm trung bình có trọng số của các học phần (cả đạt và không đạt) mà sinh viên đăng ký trong học kỳ đó, với trọng số là số tín chỉ tương ứng của từng học phần.
- Khối lượng kiến thức tích lũy là khối lượng tính bằng tổng số tín chỉ của các học phần đã được đánh giá theo thang điểm chữ A, B+, B, C+, C, D+, D, tính từ đầu khóa học.
- Điểm trung bình chung tích lũy là điểm trung bình của các học phần và được đánh giá bằng các điểm chữ A, B+, B, C+, C, D+, D, mà sinh viên đã tích lũy được, tính từ đầu khóa học cho tới thời điểm được xem xét vào lúc kết thúc mỗi học kỳ.

3.2 Cách thức đánh giá chung toàn khóa

3.2.1 Đối với học phần lý thuyết (hoặc lý thuyết có thực hành môn học, tiểu luận, thảo luận)

a) Điểm tổng hợp đánh giá học phần (gọi tắt là điểm học phần) được xác định bởi các loại điểm: Điểm thi kết thúc học phần và Điểm quá trình (là điểm trung bình các điểm đánh giá bộ phận trong quá trình giảng dạy).

Trong đó các điểm đánh giá bộ phận được quy định như sau:

- Điểm kiểm tra định kỳ - tính hệ số 2:
 - + Là điểm kiểm tra hết chương hoặc hết từng phần chính của học phần (thời gian làm bài là 1 tiết), kiểm tra phần thực hành môn học, điểm tiểu luận.
 - + Số lần kiểm tra định kỳ: quy định bằng số tín chỉ của học phần đó.
 - + Điểm kiểm tra thường xuyên - tính hệ số 1:
 - + Là điểm kiểm tra hỏi đáp đầu giờ hoặc trong giờ lên lớp, kiểm tra từ 15 phút trở xuống, kiểm tra nhận thức và thái độ tham gia thảo luận của sinh viên trong giờ học.
 - Số lần kiểm tra thường xuyên: Khoa, tổ môn quy định số lần kiểm tra tối thiểu cho từng học phần.
 - Điểm chuyên cần - có hệ số bằng số tín chỉ của học phần đó.
 - Điểm chuyên cần được đánh giá theo thời gian tham gia học tập trên lớp và mức độ hoàn thành những nhiệm vụ do giảng viên giao, cụ thể như sau:
 - *Theo thời gian tham gia học tập trên lớp:*
 - + Đi học đầy đủ số tiết trong chương trình được tính : 8 điểm.
 - + Nghỉ học dưới 20% số tiết trong chương trình được tính: 6 điểm.
 - + Nghỉ học từ 20% đến 30% số tiết trong chương trình được tính: 4 điểm.
 - + Nghỉ học từ 30% đến 50% số tiết trong chương trình được tính: 2 điểm.
 - + Nghỉ học từ 50% số tiết trong chương trình trở lên được tính: 0 điểm.
 - *Theo mức độ hoàn thành những nhiệm vụ của giảng viên giao: Do giảng viên giảng dạy chủ động đánh giá, điểm số tối đa là 2 điểm.*
 - Số lần đánh giá điểm chuyên cần : 1 lần, vào khi kết thúc học phần.
 - b) Việc lựa chọn các hình thức đánh giá bộ phận, thi kết thúc học phần do Bộ môn đề xuất, được Hiệu trưởng phê duyệt và phải được quy định công khai
- 3.2.2 Đối với các học phần thực hành:**
- Điểm đánh giá bộ phận là điểm đánh giá các bài thực hành trong quá trình giảng dạy, điểm này được làm tròn đến một chữ số thập phân.
 - Số lần đánh giá các bài thực hành: Được quy định bằng số tín chỉ của học phần đó.

Giảng viên phụ trách học phần trực tiếp ra đề kiểm tra và cho điểm đánh giá bộ phận trừ bài thi kết thúc học phần.

GHI CHÚ:

1. Điểm đánh giá bộ phận, điểm quá trình, điểm thi kết thúc học phần, điểm học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

2. Điểm học phần được xác định như sau:

- Đối với học phần lý thuyết hoặc có cả lý thuyết, thực hành môn học, thí nghiệm, thảo luận: Điểm học phần được tính bằng 40% điểm quá trình cộng với 60% điểm thi kết thúc học phần;

- Đối với học phần thực hành, thực tập: Điểm học phần là điểm trung bình của các điểm đánh giá bộ phận.

2. Điểm học phần được chuyển thành điểm chữ như sau:

Loại đạt	A (8,0 – 10,0)	Xuất sắc
	B (6,5 – 7,9)	Giỏi
	C (5,5 – 6,9)	Khá
	D (4,0 - 5,4)	Trung bình
Loại không đạt	F (0,0 - 3,9)	Kém

3. Đối với học phần Thực tập tốt nghiệp, làm đồ án tốt nghiệp

- Việc đánh giá mỗi đồ án, khóa luận tốt nghiệp được quy định trong văn bản riêng do Hiệu trưởng ban hành.

- Điểm của đồ án, khóa luận tốt nghiệp được chấm theo thang điểm theo quy định tại Điều 22 của Quy chế đào tạo Đại học theo hệ thống tín chỉ (ban hành kèm theo QĐ số 408 ngày 31 tháng 08 năm 2015). Kết quả chấm đồ án, khóa luận tốt nghiệp được công bố chậm nhất là 1 tuần, kể từ ngày nộp đồ án, khóa luận tốt nghiệp. Điểm đồ án, khóa luận tốt nghiệp được tính vào điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học.

- Sinh viên có đồ án, khóa luận tốt nghiệp bị điểm F+, F, phải đăng ký làm lại đồ án, khóa luận tốt nghiệp; hoặc phải đăng ký học thêm một số học phần

chuyên môn để thay thế, sao cho tổng số tín chỉ của các học phần chuyên môn học thêm tương đương với số tín chỉ của đồ án, khóa luận tốt nghiệp.

V.MÔ TẢ HỌC PHẦN

1. Triết học Mác – Lênin (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (45/0/90)

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Triết học Mác - Lênin là học phần đầu tiên, bắt buộc trong hệ thống các môn học lý luận chính trị trong chương trình đào tạo. Nội dung của môn học bao gồm 03 chương, nghiên cứu những quy luật vận động, phát triển chung nhất của tự nhiên, xã hội và tư duy; xây dựng thế giới quan, phương pháp luận khoa học, cách mạng, vận dụng vào hoạt động nhận thức khoa học và thực tiễn cách mạng.

2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin (Số tín chỉ: 2 TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Môn học trước: Triết học Mác - Lênin

Tóm tắt nội dung học phần: Chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác – Lênin. Từ chương 2 đến chương 6, trình bày nội dung cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác - Lênin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường. Sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; công nghiệp hoá, hiện đại hoá và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

3. Chủ nghĩa xã hội khoa học (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Môn học trước: Kinh tế chính trị Mác-Lênin

Tóm tắt nội dung học phần: Nội dung học phần gồm 7 chương: chương 1, trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của Chủ nghĩa xã hội khoa học; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội

khoa học, bao gồm các vấn đề như: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; Cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề dân tộc, tôn giáo, gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

4. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Môn học trước: Chủ nghĩa xã hội khoa học

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam cung cấp cho sinh viên kiến thức về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, quá trình lãnh đạo của Đảng qua các thời kỳ cách mạng từ năm 1930 đến nay. Qua đó khẳng định những thành công, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng, vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam.

5. Tư tưởng Hồ Chí Minh (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Môn học trước: Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

Tóm tắt nội dung học phần: Tư tưởng Hồ Chí Minh là học phần bắt buộc giảng dạy trong chương trình đào tạo cho sinh viên đại học, cao đẳng khối không chuyên ngành Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh. Học phần nhằm trang bị cho sinh viên hệ thống quan điểm của Hồ Chí Minh về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam.

6. Pháp luật đại cương (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Tóm tắt nội dung học phần: Pháp luật đại cương là học phần bắt buộc thuộc phần kiến thức đại cương về khái quát chung về nhà nước và pháp luật; hệ thống pháp luật; luật hiến pháp; luật hành chính; luật dân sự; luật hình sự; luật hôn nhân và

gia đình; luật phòng, chống tham nhũng, giúp sinh viên nắm được kiến thức cơ bản về pháp luật Việt Nam, áp dụng vào thực tiễn, nâng cao ý thức pháp luật, đánh giá và định hướng hành vi xử sự của mình và người khác theo chuẩn mực pháp lý, tôn trọng và thực hiện pháp luật.

7. Tiếng Anh 1 (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45(45/0/90)

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Tiếng Anh 1 cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng, phát âm và ngữ pháp cơ bản liên quan tới 1 số chủ đề quen thuộc trong đời sống hàng ngày như: con người, vật sở hữu, địa điểm, thời gian rảnh, đồ ăn, tiền bạc. Ngoài ra, học phần này còn cung cấp đa dạng các bài luyện tập giúp người học vận dụng kiến thức từ vựng ngữ pháp của học phần để hình thành và phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết cơ bản ở cấp độ đầu của trình độ A2. Bên cạnh đó, sinh viên được làm việc trong các nhóm và rèn luyện kỹ năng thuyết trình, giao tiếp.

8. Tiếng Anh 2 (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (45/0/90)

Môn học trước: Tiếng Anh 1

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Tiếng Anh 2 cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng, phát âm, và ngữ pháp cơ bản liên quan tới các chủ đề quen thuộc trong đời sống hàng ngày như những cuộc hành trình, diện mạo, phim và loại hình nghệ thuật, khoa học, du lịch, Trái Đất. Ngoài ra, học phần này còn cung cấp đa dạng các bài luyện tập giúp người học rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết ở trình độ A2.

9. Tiếng Anh chuyên ngành (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (45/0/90)

Môn học trước: Tiếng Anh 2

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Tiếng Anh 3 cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng và ngữ pháp cơ bản ở cấp độ đầu của trình độ B1, liên quan tới

các chủ đề quen thuộc trong đời sống hàng ngày như: quê nhà và thói quen, cuộc sống thường ngày của học sinh - sinh viên, thời gian rảnh, thể giới, cách sống khỏe mạnh...

Học phần này cũng cung cấp các bài luyện tập đa dạng giúp người học vận dụng kiến thức từ vựng và ngữ pháp được học trong học phần để hình thành và phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết ở cấp độ đầu của trình độ B1.

10. Tin học đại cương (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (37,5/15/90)

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Tin học trong kỹ thuật là học phần thuộc nhóm các học phần cơ sở. Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về sử dụng các phần mềm Word, Excel, Powerpoint. Phương pháp xây dựng và biểu diễn thuật toán. Phương pháp khai báo và sử dụng các kiểu dữ liệu trong ngôn ngữ C++, kỹ thuật lập trình sử dụng các cấu trúc lệnh điều khiển chương trình, kỹ thuật xây dựng hàm trong C++. Từ đó giúp sinh viên có thể ứng dụng ngôn ngữ C++ để phát triển các phần mềm phục vụ cho các bài toán trong kỹ thuật, kinh tế ...

11. Toán cao cấp 1 (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (45/0/90)

Môn học trước: 0

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Toán cao cấp 1 là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương đối với sinh viên các ngành kỹ thuật. Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về hàm số một biến số thực; giới hạn và sự liên tục của hàm số một biến số; đạo hàm và vi phân của hàm số một biến số; tích phân; chuỗi, là kiến thức cơ bản để vận dụng giải quyết các bài toán kỹ thuật, kinh tế và đời sống xã hội.

12. Toán cao cấp 2 (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Môn học trước: Giải tích 1

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Toán cao cấp 2 là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương đối với sinh viên các ngành kỹ thuật. Môn học này cung cấp kiến thức cơ bản về đạo hàm riêng, vi phân toàn phần, đạo hàm theo hướng, cực trị, giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số nhiều biến; khái niệm, cách tính và các ứng dụng của tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt; phương trình vi phân, là kiến thức cơ bản để vận dụng giải quyết các bài toán trong Kỹ thuật.

13. Toán chuyên ngành điện (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Môn học trước: Toán cao cấp 1

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Toán chuyên ngành điện là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương của khối ngành điện (Kỹ thuật điện, Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa) nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức về các phép biến đổi Laplace, biến đổi Fourier, biến đổi Z, phương pháp giải hệ phương trình đại số tuyến tính. Từ đó, áp dụng trong mô tả toán học các phần tử và thiết bị điện, tính toán và phân tích các mạch điện, phân tích tín hiệu, phân tích hệ thống.

14. Vật lý (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (41/04/90)

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Vật lý 1 thuộc khối kiến thức đại cương trong chương trình đào tạo kỹ sư thuộc lĩnh vực kỹ thuật. Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về các đại lượng vật lý cơ bản và những quy luật liên quan như: vận tốc, gia tốc, động lượng, mô men động lượng, động năng, thế năng, cơ năng, lực... Vận dụng để khảo sát các dạng chuyển động; khảo sát và tìm các đại lượng liên quan đến các loại dao động cơ học, sóng cơ; khảo sát và tìm các đại lượng liên quan đến hệ nhiệt động.

15. Giáo dục quốc phòng - An ninh : TT Giáo dục Quốc phòng đảm nhận

16. Giáo dục thể chất bắt buộc

Phân bố thời gian học tập: 10 (15/0/30)

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Giáo dục thể chất bắt buộc là học phần bắt buộc. Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ thuật động tác cơ bản trong môn Thể dục và Điền kinh (chạy 100m). Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh; ... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

17. Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng chuyền 1)

Phân bố thời gian học tập: 15 (15/0/30)

Môn học trước: Giáo dục thể chất bắt buộc

Tóm tắt nội dung học phần: Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng chuyền 1) là môn học tự chọn đối với sinh viên hệ chính quy trong toàn trường. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Bóng chuyền. Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh; ... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

18. Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng đá 1)

Phân bố thời gian học tập: 15 (15/0/30)

Môn học trước: Giáo dục thể chất bắt buộc

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Bóng đá 1 là học phần tự chọn. Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ thuật động tác cơ bản trong môn Bóng đá. Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh; ... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

18. Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng rổ 1)

Phân bố thời gian học tập: 15 (15/0/30)

Môn học trước: Giáo dục thể chất bắt buộc

Tóm tắt nội dung học phần: Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng rổ 1) là học phần tự chọn đối với sinh viên hệ chính quy trong toàn trường. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Bóng rổ. Qua đó

sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh; ... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

19. Giáo dục thể chất tự chọn (Cầu lông 1)

Phân bố thời gian học tập: 15 (15/0/30)

Môn học trước: Giáo dục thể chất bắt buộc

Tóm tắt nội dung học phần: Giáo dục thể chất tự chọn (Cầu lông 1) là môn học tự chọn đối với sinh viên hệ chính quy trong toàn trường. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Cầu lông. Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh; ... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

19.1. Toán chuyên ngành điện (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Môn học trước: Toán cao cấp 1

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Toán chuyên ngành điện là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương của khối ngành điện (Kỹ thuật điện, Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa) nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức về các phép biến đổi Laplace, biến đổi Fourier, biến đổi Z, phương pháp giải hệ phương trình đại số tuyến tính. Từ đó, áp dụng trong mô tả toán học các phần tử và thiết bị điện, tính toán và phân tích các mạch điện, phân tích tín hiệu, phân tích hệ thống.

KHỐI KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH

20. Vẽ kỹ thuật (bản vẽ điện)

Số tín chỉ: 2TC

Phân bố thời gian học tập: 45 (42/03/90)

Môn học trước: Tin học trong kỹ thuật

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Hình họa và Vẽ kỹ thuật cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về: Những tiêu chuẩn Việt Nam về trình bày

bản vẽ; Vẽ hình học; Các phép chiếu; Đồ thức của điểm, đường thẳng, mặt phẳng và của các khối hình học; Giao của mặt phẳng với các mặt và giao của 2 mặt. Các hình biểu diễn của vật thể (hình chiếu cơ bản, hình chiếu phụ, hình chiếu riêng phần, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu trục đo, hình trích). Cách tìm hình chiếu thứ 3 từ 2 hình chiếu cho trước; Cách vẽ các hình chiếu của vật thể; Cách lập bản vẽ và cách đọc hiểu bản vẽ của vật thể.

21. Cơ kx thuật (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Cơ học ứng dụng trình bày cấu trúc động học cơ cấu, máy và các dạng truyền động cơ khí thông dụng trong các hệ thống cơ khí nói chung như: truyền động đai, xích, bánh răng, ... Tính toán thiết kế, kiểm tra bền cho chi tiết máy làm nền tảng cho việc tính toán, thiết kế cơ cấu, máy.

22. Cơ sở lý thuyết mạch điện 1 (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (43/02/90)

Môn học trước: Vật lý 1 và 2, Giải tích 2

Môn học song hành: Toán chuyên ngành (Tự chọn KHTN)

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Cơ sở Lý thuyết mạch 1 bao gồm những nội dung kiến thức sau: Các khái niệm cơ bản và các phương pháp phân tích mạch 1 pha không có hồ cảm, có hồ cảm; mạch điện có dòng hình sin, không hình sin. Các tính chất cơ bản và các phép biến đổi tương đương mạch điện tuyến tính. Các khái niệm cơ bản và phương pháp phân tích mạch điện 1, 2 cửa. Phương pháp phân tích mạch điện ở chế độ xác lập bằng máy tính.

23. Cơ sở lý thuyết mạch điện 2 (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (43/02/90)

Môn học trước: Cơ sở lý thuyết mạch điện 1

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về Mạch điện ba pha: các phương pháp phân tích mạch ba pha đối xứng, không đối

xúng, tải tĩnh, tải động, mạch ba pha đối xứng không sin và mạch ba pha bị sự cố. Các khái niệm cơ bản, tính chất và các phương pháp phân tích mạch điện phi tuyến ở chế độ xác lập có dòng không đổi, dòng xoay chiều. Quá trình quá độ trong mạch điện tuyến tính: Phương pháp tích phân; phương pháp toán tử để phân tích mạch quá độ tuyến tính.

24. Vật liệu điện (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Môn học trước: Lý thuyết mạch 1

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Vật liệu điện bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Các tính chất điện, nhiệt, cơ học, hóa học cơ bản của các loại vật liệu cách điện, vật liệu dẫn điện, vật liệu từ và những đặc điểm, ứng dụng của các vật liệu này trong kĩ thuật điện. Nội dung học phần cũng đề cập đến ảnh hưởng của các yếu tố như nhiệt độ, độ ẩm, các tác động cơ học, hóa học của môi trường làm việc đến các đặc tính điện và tuổi thọ sử dụng của chúng trong các kết cấu thiết bị điện và hệ thống điện, đồng thời cũng đề ra các biện pháp nhằm hạn chế các ảnh hưởng đó.

25. Máy điện (Số tín chỉ: 4TC)

Phân bố thời gian học tập: 60 (35/7/120)

Môn học trước: Cơ sở lý thuyết mạch điện 2, Vật liệu điện

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Máy điện bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Nghiên cứu về cấu tạo, nguyên lý làm việc, từ trường trong máy điện, các quan hệ điện từ, các đặc tính làm việc cơ bản, ưu nhược điểm của các loại máy điện thông dụng như: máy biến áp, máy điện một chiều, máy điện xoay chiều không đồng bộ, máy điện đồng bộ và những ứng dụng của chúng trong công nghiệp và đời sống. Môn học cũng đề cập đến những loại máy điện đặc biệt sử dụng trong đo lường, điều khiển và tự động hóa.

26. Khí cụ điện (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Môn học trước: Vật liệu điện

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Khí cụ điện bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Những lý luận cơ bản, các nguyên lý làm việc, cấu tạo và công dụng của các khí cụ điện cơ bản. Nội dung học phần cũng phân biệt rõ các khí cụ đóng cắt và bảo vệ hạ áp, rơ le, các khí cụ điều khiển và các khí cụ điện trong mạng điện áp cao được sử dụng trong kỹ thuật điện. Học phần kế thừa và có liên hệ chặt chẽ với các kiến thức đã được học trong các môn học cơ sở lý thuyết mạch 1, cơ sở lý thuyết mạch 2, kỹ thuật điện tử tương tự và kỹ thuật điện tử số.

27. Kỹ thuật điện tử tương tự (Số tín chỉ: 3 TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (38/7/90)

Môn học trước: Cơ sở lý thuyết mạch điện 1

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần giới thiệu về các linh kiện điện tử như: Diode, Transistor BJT, Transistor FET, Thyristor, Triac, IC khuếch đại thuật toán...bao gồm: Cấu tạo, ký hiệu, nguyên lý làm việc, đặc tuyến làm việc, phân loại và ứng dụng. Học phần cũng giới thiệu cách thức thiết kế một số mạch điện tử tương tự thông dụng như: Mạch chỉnh lưu, mạch hạn chế, mạch nguồn 1 chiều, mạch chỉnh lưu có điều khiển, mạch khuếch đại sử dụng Transistor và Khuếch đại thuật toán. Bên cạnh đó, học phần cũng giới thiệu các mạch điện sử dụng Transistor và Khuếch đại thuật toán làm việc ở chế độ khóa, như các mạch: so sánh một ngưỡng, so sánh 2 ngưỡng, mạch so sánh lấy tổng, mạch đa hài tự kích...

28. Kỹ thuật điện tử số (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (38/07/90)

Môn học trước: Kỹ thuật điện tử tương tự

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần giới thiệu về các hệ thống số đếm; đại số Boolean; kỹ thuật tối giản; các cổng logic cơ bản; kỹ thuật thiết kế mạch logic tổ hợp và tuần tự để làm cơ sở cho việc biểu diễn các bài toán trong thực tế thành các hàm logic tối giản và thực hiện bài toán dựa trên các cổng logic, dựa trên ngôn ngữ mô tả phân cứng. Học phần cũng giới thiệu cách thức thiết kế một số

mạch logic và tổ hợp thông dụng trong thực tế như: các mạch logic số học, mạch mã hóa, mạch giải mã, mạch ghép kênh, mạch phân kênh, bộ đếm, bộ ghi dịch, bộ nhớ. Bên cạnh đó, học phần cũng giới thiệu các phương pháp chuyển đổi AD/DA nhằm cung cấp phương tiện để giải quyết các bài toán điện tử theo cả hai hướng tương tự và số.

29. Vi xử lý – Vi điều khiển (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (38/07/90)

Môn học trước: Kỹ thuật điện tử số

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Vi xử lý – vi điều khiển bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Học phần Vi xử lý – vi điều khiển cung cấp các kiến thức cơ bản về kiến trúc của một hệ vi xử lý, vi điều khiển và lập trình hợp ngữ. Xây dựng ứng dụng hệ thống nhúng đơn giản cả về phần cứng và phần mềm. Tổng quan về vi xử lý và vi điều khiển; Kiến trúc phần cứng tiêu biểu của một hệ vi xử lý. Cấu trúc bộ vi xử lý Intel 8086; cấu trúc hệ vi điều khiển onchip MCS 8051. Các chế độ địa chỉ, tập lệnh và lập trình hợp ngữ cho hệ vi xử lý, vi điều khiển; Hoạt động định thời, truyền thông nối tiếp và xử lý ngắt.

30. Kỹ thuật đo lường điện (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (38/07/90)

Môn học trước: Cơ sở lý thuyết mạch điện 2, cảm biến và cơ cấu chấp hành

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Kỹ thuật đo lường điện bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Kiến thức cơ bản về kỹ thuật đo lường bao gồm các khái niệm về đo lường; thiết bị đo và các đặc tính của thiết bị đo, các loại sai số trong quá trình đo lường, các phương pháp đánh giá sai số của phép đo và các phương pháp giảm bớt sai số trong quá trình đo. Kiến thức về các mạch biến đổi tín hiệu đo cơ bản trong đo lường, các nguyên lý cơ bản của chuyển đổi đo lường nhằm biến đổi các đại lượng không điện thành tín hiệu điện phục vụ cho quá trình đo. Kiến thức về kỹ thuật đo lường các đại lượng điện như đo dòng điện, điện áp, công suất, năng lượng, tần số, góc pha và các thông số của mạch điện như điện trở, điện cảm, điện dung, sinh viên được hướng dẫn cách sử dụng máy

hiện sóng để đo các đại lượng như điện áp, tần số và dạng sóng của tín hiệu đo

31. Truyền thông công nghiệp và SCADA (Số tín chỉ: 2TC)

Phân bố thời gian học tập: 30 (30/0/60)

Môn học trước: Kỹ thuật đo lường điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Truyền thông công nghiệp và SCADA bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Kiến thức về các phương pháp truyền thông tín hiệu đo (truyền thông qua dòng điện, điện áp, truyền thông tín hiệu số, truyền thông quang). Kiến thức về các chuẩn truyền thông công nghiệp (RS232, RS485, Can, Modbus, Device Net, Profibus). Kiến thức về hệ thống SCADA, các thành phần trong hệ thống SCADA. Ứng dụng của SCADA trong công nghiệp

32. Cơ sở truyền động điện (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (38/7/90)

Môn học trước: Máy điện

Môn học song hành: Điện tử công suất

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Cơ sở Truyền động điện bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Khái niệm chung về hệ thống truyền động điện (TĐĐ) và các đặc tính cơ của động cơ điện, các phương pháp điều chỉnh tốc độ động cơ một chiều, xoay chiều. Phân tích quá trình điện, điện từ, điện-cơ trong hệ truyền động điện dùng các bộ biến đổi; Phương pháp chung tính chọn công suất động cơ điện.

33. Lý thuyết điều khiển tự động (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (45/0/90)

Môn học trước: Toán chuyên ngành

Tóm tắt nội dung học phần: Lý thuyết điều khiển tự động là học phần cơ sở của các ngành kỹ thuật, dựa vào mô hình toán của đối tượng và lý thuyết toán học để phân tích, tổng hợp hệ điều khiển đáp ứng yêu cầu công nghệ. Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức chung nhất về hệ thống điều khiển tuyến tính; phương pháp mô tả toán học hệ điều khiển; phân tích và đánh giá hệ thống điều

hiển ở chế độ xác lập và quá độ. Các phương pháp tổng hợp và hiệu chỉnh hệ thống điều khiển tuyến tính. Kỹ năng phân tích, tính toán và thiết kế hệ điều khiển.

34. Điện tử công suất (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (38/7/90)

Môn học trước: Kỹ thuật điện tử số

Môn học tiên quyết: Kỹ thuật điện tử tương tự

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Điện tử công suất là học phần cơ sở ngành. Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về các linh kiện bán dẫn công suất cơ bản, cấu trúc, nguyên lý làm việc và phương pháp điều khiển của các bộ biến đổi các bộ biến đổi (xoay chiều – một chiều, xoay chiều – xoay chiều, một chiều – một chiều, một chiều – một chiều). Phân tích các giản đồ điện áp, dòng điện của tải và linh kiện trong các bộ biến đổi công suất.

35. Hệ thống cung cấp điện (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 45 (38/7/90)

Môn học trước: Khí cụ điện, Máy điện 2, Kỹ thuật đo lường điện

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Hệ thống cung cấp điện (HTCCĐ) thuộc khối kiến thức cơ sở ngành Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa, cung cấp những kiến thức cơ bản về tính toán, thiết kế hệ thống cung cấp điện cho Xí nghiệp công nghiệp. Bao gồm: Cấu trúc tổng quát của một HTCCĐ; vai trò, chức năng, kết cấu và thông số của các phần tử chính trong HTCCĐ; Tính toán tổn thất, tính ngắn mạch, chọn và kiểm tra thiết bị điện trong HTCCĐ; Tính toán bảo vệ, tính toán các giải pháp giảm tổn thất và đề xuất phương thức vận hành HTCCĐ. Nhằm vững kiến thức của học phần này, sinh viên được tiếp cận với môi trường hội nhập, có cơ sở dữ liệu của đối tượng để áp dụng các bài toán điều khiển và tự động hóa.

36. Thực tập cơ sở (Số tín chỉ: 3TC)

Phân bố thời gian học tập: 4 tuần

Môn học trước: Khí cụ điện, Máy điện 2, Kỹ thuật đo lường điện

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Thực tập cơ sở bao gồm những nội dung kiến thức cơ bản sau đây: Sinh viên tìm hiểu những kiến thức cơ bản về kỹ thuật sản xuất và kỹ thuật an toàn thông qua các ban nghề: Rèn, gò – hàn, đúc, nguội; đo lường và khí cụ điện, lắp ráp một số mạch điện thông dụng; giới thiệu gia công cắt gọt....

37. Thực tập nghề nghiệp (Số tín chỉ: 9TC)

Phân bố thời gian học tập: 10 tuần

Môn học trước: Khí cụ điện, Máy điện 2, Kỹ thuật đo lường điện, điện tử, cung cấp điện, lý thuyết điều khiển tự động

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Thực tập chuyên môn bao gồm những nội dung sau đây: Sinh viên phải làm quen với các thiết bị thực tế trong công nghiệp về hình dạng, tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị từ đơn giản đến phức tạp,... tìm hiểu các công cụ, thiết bị đo trong ngành và cách thao tác sử dụng. Tự tay lắp và đóng điện thử các bài thực hành cơ bản:

- Lắp một số mạch điện tử thông thường
- Lắp một số mạch điện dân dụng
- Lắp một số mạch điện cơ bản trong công nghiệp
- Đấu và cài đặt vận hành PLC, biến tần
- Quấn động cơ và MBA các loại
- Sửa chữa một số mạch điện khi sự cố, chạy thử, kiểm tra và kết luận.

38. Điều khiển logic & PLC

Số tín chỉ: 3TC

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Điều khiển logic và PLC là học phần chuyên ngành tự động hóa xí nghiệp công nghiệp. Học phần trang bị cho người học kiến thức và kỹ năng về lý thuyết điều khiển logic, phân tích, thiết kế và lập trình cho hệ điều khiển logic sử dụng PLC.

39. Đồ án Điều khiển logic & PLC

Số tín chỉ: 2TC

Tóm tắt nội dung học phần:

Đồ án môn học điều khiển logic và PLC là học phần dựa trên lý thuyết của học phần điều khiển logic và PLC, thực tế công nghệ và thiết bị để thiết kế một hệ điều khiển logic

40. Hệ thống điều khiển số

Số tín chỉ: 2TC

Tóm tắt nội dung học phần:

Cung cấp những kiến thức cơ sở về hệ thống điều khiển số; cách mô hình hóa đối tượng công nghiệp trên miền rời rạc, các phương pháp đánh giá tính ổn định của hệ thống điều khiển số. Học phần cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về biến đổi Z, ứng dụng của biến đổi Z. Các phương pháp thiết kế và thực thi bộ điều khiển số cho các đối tượng, mô hình khác nhau, và một số kỹ năng ứng dụng matlab trong việc thiết kế và mô phỏng hệ thống.

41. Điều khiển quá trình

Số tín chỉ: 2TC

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Cơ sở hệ thống điều khiển quá trình bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Khái niệm về ĐKQT; Phân cấp chức năng, Các thành phần cơ bản của hệ thống; Mô hình quá trình; Nhận dạng quá trình; Các sách lược điều khiển cơ sở; Đặc tính các thành phần hệ thống; Các phương pháp chỉnh định bộ điều khiển PID.

41. Điều khiển ghép nối máy tính

Số tín chỉ: 2TC

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Điều khiển ghép nối PLC trang bị cho người học kiến thức và kỹ năng thiết kế hệ điều khiển phi logic sử dụng PLC.

42. Trang bị điện cho các máy công nghiệp

Số tín chỉ: 3TC

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Trang bị điện cho các máy công nghiệp bao gồm những nội dung kiến

thức sau đây: Giới thiệu chung về hệ thống trang bị điện - tự động hoá cho các máy công nghiệp, những yêu cầu cơ bản đối với hệ thống trang bị điện - tự động hoá trên các máy công nghiệp; phân tích đặc điểm, yêu cầu công nghệ và các mạch điện cụ thể trong các máy cắt kim loại, các máy nâng - vận chuyển, các thiết bị gia nhiệt, hệ thống lọc bụi,...

43. Tổng hợp hệ điện cơ

Số tín chỉ: 3TC

Tóm tắt nội dung học phần:

Tổng hợp hệ điện cơ là học phần nghiên cứu về các hệ thống truyền động điện tự động chất lượng cao; áp dụng phương pháp phân tích, thiết kế một hệ thống truyền động điện tự động theo yêu cầu công nghệ.

44. Đồ án tổng hợp hệ điện cơ

Số tín chỉ: 2TC

Tóm tắt nội dung học phần:

Đồ án môn học Tổng hợp hệ điện cơ là học phần dựa trên lý thuyết của học phần Tổng hợp hệ điện cơ, thực tế công nghệ và thiết bị để thiết kế một hệ thống điều chỉnh tự động truyền động điện theo yêu cầu cho trước.

45. Điều khiển tần số động cơ xoay chiều

Số tín chỉ: 2TC

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Điều khiển tần số động cơ xoay chiều nghiên cứu về các phương pháp điều khiển tốc độ động cơ xoay chiều bằng cách thay đổi tần số nguồn điện cấp cho động cơ. Trang bị kỹ năng sử dụng biến tần cho hệ truyền động động cơ xoay chiều.

46. Thực tập tốt nghiệp (Số tín chỉ: 4 TC)

Phân bố thời gian học tập: 75 (0/75/150)

Môn học trước: Hoàn thành chương trình học lý thuyết và các đồ án môn học của chuyên ngành

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này cung cấp kiến thức cũng như khả năng vận hành, điều chỉnh một quá trình công nghệ, quá trình hoạt động, quá trình điều khiển một công đoạn sản xuất tại cơ sở thực tập; phân tích, tiến hành mô phỏng, thực nghiệm và đề xuất phương án thay thế khác có hiệu quả hơn nếu có thể được

47. Đồ án tốt nghiệp cử nhân (Số tín chỉ: 8 TC)

Phân bố thời gian học tập: 105 (52,5/52,5/210)

Môn học trước: Hoàn thành tất cả các môn học trong chương trình đào tạo

Môn học tiên quyết: Hoàn thành tất cả các môn học trong chương trình đào tạo

Môn học song hành: Thực tập tốt nghiệp cử nhân

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và tổng hợp một đề án kỹ thuật (engineering project) trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điều khiển bằng cách sử dụng tất cả các kiến thức đã học trong chương trình nhằm thực hiện thành công đề án; khả năng tự tích lũy thêm các kiến thức liên quan đến giải quyết các vấn đề trong đề án (kiến thức chuyên môn và kiến thức về phương pháp luận nghiên cứu khoa học)

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

1. Xây dựng kế hoạch thực hiện

Căn cứ chương trình toàn khóa và từng học kì, Phòng Đào tạo xây dựng Kế hoạch cho từng kì, từng năm và toàn khóa và tổ chức thực hiện. Toàn bộ chương trình được thực hiện trong thời gian 4 hệ Cử nhân và 4,5 năm hệ Kỹ sư, mỗi năm học được chia thành 3 học kỳ và có thể tổ chức học tập thêm trong kỳ nghỉ cho một số sinh viên nếu xét thấy cần thiết. Sinh viên được đào tạo theo học chế tín chỉ, áp dụng quy chế, quy định đào tạo đại học hiện hành của Bộ Giáo dục & Đào tạo và của quy chế Trường Đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên.

Đối với hệ cấp bằng cử nhân, Chương trình đào tạo được thực hiện trong 4,0 năm gồm 12 học kỳ, trong đó 10 học kỳ tích lũy kiến thức và làm đồ án tốt nghiệp tại trường Đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên và 02 học kỳ thực tập thực

tế tại cơ sở liên kết (đủ điều kiện cấp chứng chỉ nghề nghiệp). Cuối khóa sinh viên làm khóa luận tốt nghiệp hoặc hoàn thành các học phần thay thế tốt nghiệp.

Đối với những sinh viên có nguyện vọng được cấp bằng Cử nhân thì kết thúc học kì 10 sẽ đi thực tập tốt nghiệp và làm đồ án tốt nghiệp hoặc học các học phần thay thế. Những sinh viên có nguyện vọng học tiếp để được cấp bằng Kỹ sư tiếp tục học theo kế hoạch (thêm 02 học kì).

2. Tổ chức đánh giá kết quả học tập

2.1 Cách thức đánh giá chung toàn khóa

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá sau từng học kỳ thông qua các tiêu chí sau:

- Số tín chỉ của các học phần mà sinh viên đăng ký học vào đầu mỗi học kỳ (gọi tắt là khối lượng học tập đăng ký).
- Điểm trung bình chung học kỳ là điểm trung bình có trọng số của các học phần (cả đạt và không đạt) mà sinh viên đăng ký trong học kỳ đó, với trọng số là số tín chỉ tương ứng của từng học phần.
- Khối lượng kiến thức tích lũy là khối lượng tính bằng tổng số tín chỉ của các học phần đã được đánh giá theo thang điểm chữ A, B+, B, C+, C, D+, D, tính từ đầu khóa học.
- Điểm trung bình chung tích lũy là điểm trung bình của các học phần và được đánh giá bằng các điểm chữ A, B+, B, C+, C, D+, D, mà sinh viên đã tích lũy được, tính từ đầu khóa học cho tới thời điểm được xem xét vào lúc kết thúc mỗi học kỳ.

2.2 Cách thức đánh giá học phần

- Đối với học phần lý thuyết (hoặc lý thuyết có thực hành môn học, tiểu luận, thảo luận)

+ Điểm tổng hợp đánh giá học phần (gọi tắt là điểm học phần) được xác định bởi các loại điểm : điểm thi kết thúc học phần và điểm quá trình (là điểm trung bình các điểm đánh giá bộ phận trong quá trình giảng dạy).

Trong đó các điểm đánh giá bộ phận được quy định như sau:

Điểm kiểm tra định kỳ - tính hệ số 2:

Là điểm kiểm tra hết chương hoặc hết từng phần chính của học phần (thời gian làm bài là 1 tiết), kiểm tra phần thực hành môn học, điểm tiểu luận.

Số lần kiểm tra định kỳ: Được quy định bằng số tín chỉ của học phần đó.

Điểm kiểm tra thường xuyên - tính hệ số 1:

Là điểm kiểm tra hỏi đáp đầu giờ hoặc trong giờ lên lớp, kiểm tra từ 15 phút trở xuống, kiểm tra nhận thức và thái độ tham gia thảo luận của sinh viên trong giờ học.

Số lần kiểm tra thường xuyên: Khoa, Bộ môn quy định số lần kiểm tra tối thiểu cho từng học phần.

Điểm chuyên cần - có hệ số bằng số tín chỉ của học phần đó.

Điểm chuyên cần được đánh giá theo thời gian tham gia học tập trên lớp và mức độ hoàn thành những nhiệm vụ do giảng viên giao.

Số lần đánh giá điểm chuyên cần: 1 lần, vào thời điểm kết thúc học phần.

+ Việc lựa chọn các hình thức đánh giá bộ phận, thi kết thúc học phần do Bộ môn đề xuất và phải được quy định công khai trong đề cương chi tiết của học phần.

- Đối với các học phần thực hành:

+ Điểm đánh giá bộ phận là điểm đánh giá các bài thực hành trong quá trình giảng dạy, điểm này được làm tròn đến một chữ số thập phân.

+ Số lần đánh giá các bài thực hành: được quy định bằng số tín chỉ của học phần đó.

+ Giảng viên phụ trách học phần trực tiếp ra đề kiểm tra và cho điểm đánh giá bộ phận trừ bài thi kết thúc học phần.

- Đối với học phần Thực tập cuối khóa, đồ án tốt nghiệp

Điểm của đồ án, khóa luận tốt nghiệp được chấm theo thang điểm theo quy định tại Điều 22 của Quy chế đào tạo Đại học theo hệ thống tín chỉ (ban hành kèm theo QĐ số 408 ngày 31 tháng 08 năm 2015). Kết quả chấm đồ án, khóa luận tốt nghiệp được công bố chậm nhất là 1 tuần, kể từ ngày nộp đồ án, khóa luận tốt nghiệp.

nghiệp. Điểm đồ án, khoá luận tốt nghiệp được tính vào điểm trung bình chung tích lũy của toàn khoá học.

Sinh viên có đồ án, khoá luận tốt nghiệp bị điểm F+, F, phải đăng ký làm lại đồ án, khoá luận tốt nghiệp; hoặc phải đăng ký học thêm một số học phần chuyên môn để thay thế, sao cho tổng số tín chỉ của các học phần chuyên môn học thêm tương đương với số tín chỉ của đồ án, khoá luận tốt nghiệp.

Một số ghi chú khi thực hiện

- Điểm đánh giá điểm quá trình, điểm thi kết thúc học phần, điểm học phần được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm học phần được xác định như sau:

- Đối với học phần lý thuyết hoặc có cả lý thuyết, thực hành môn học, thí nghiệm, thảo luận: Điểm học phần được tính bằng 40% điểm quá trình cộng với 60% điểm thi kết thúc học phần;

- Đối với học phần thực hành, thực tập: Điểm học phần là điểm trung bình của các điểm đánh giá bộ phận.

2.3. Quy đổi kết quả đánh giá

Điểm học phần được chuyển thành điểm chữ như sau:

Loại đạt	A (8,0 – 10,0)	Xuất sắc
	B (6,5 – 7,9)	Giỏi
	C (5,5 – 6,9)	Khá
	D (4,0 - 5,4)	Trung bình
Loại không đạt	F (0,0 - 3,9)	Kém

3. Trách nhiệm của giáo viên và sinh viên

3.1 Đối với giảng viên

- Khi giảng viên được phân công giảng dạy một hoặc nhiều học phần cần phải nghiên cứu kỹ nội dung đề cương chi tiết từng học phần để chuẩn bị bài giảng và các phương tiện đồ dùng dạy học phù hợp;

- Giảng viên phải chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu học tập cung cấp cho

sinh viên trước một tuần để sinh viên chuẩn bị trước khi lên lớp;

- Tổ chức cho sinh viên các buổi thảo luận, chú trọng đến việc tổ chức học nhóm và hướng dẫn sinh viên làm tiểu luận, đồ án, giảng viên xác định các phương pháp truyền thụ; thuyết trình tại lớp, hướng dẫn thảo luận, giải quyết những vấn đề tại lớp, tại phòng thực hành, tại phòng thí nghiệm và hướng dẫn sinh viên viết thu hoạch;

3.2 Đối với sinh viên

- Phải tham khảo ý kiến tư vấn của cố vấn học tập để lựa chọn học phần cho phù hợp với tiến độ. Phải tự nghiên cứu bài học trước khi lên lớp để dễ tiếp thu bài giảng. Phải đảm bảo đầy đủ thời gian lên lớp để nghe hướng dẫn bài giảng của giảng viên. Tự giác trong việc tự học và tự nghiên cứu, đồng thời tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các buổi thảo luận;

- Chủ động, tích cực khai thác các tài nguyên trên mạng và trong thư viện của trường để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và làm đồ án tốt nghiệp. Thực hiện nghiêm túc quy chế thi cử, kiểm tra, đánh giá. Thường xuyên tham gia các hoạt động đoàn thể, văn thể - mỹ để rèn luyện kỹ năng giao tiếp, hiểu biết về xã hội và con người;

Các đối tượng tuyển sinh bao gồm :

- Học sinh có bằng tốt nghiệp THPT,
- Người có bằng Bổ túc THPT hoặc tương đương.
- Phạm vi tuyển sinh : trên phạm vi cả nước

XI. CAM KẾT TRIỂN KHAI THỰC HIỆN

1. Cam kết công khai thông tin

- Toàn bộ hồ sơ của Đề án mở ngành, bao gồm : Đề án mở ngành, Chương trình đào tạo, chuẩn đầu ra, Đề cương chi tiết các môn học ...

- Các thông tin về 03 công khai, chuẩn đầu ra, các quy định của Trường Đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên cũng như các thông tin liên quan đến hoạt động tổ chức đào tạo và nghiên cứu của Nhà trường

Nhà trường sẽ công bố trên cổng thông tin điện tử của Trường Đại học Kinh

tế - Công nghệ Thái Nguyên tại địa chỉ: <https://www.tuetech.edu.vn>.

2. Cam kết đảm bảo chất lượng

Trường Đại học Kinh tế - Công nghệ Thái Nguyên cam kết thực hiện nghiêm túc các Quy chế, Quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo; công khai minh bạch mọi thông tin trong quá trình hoạt động và đảm bảo chất lượng giáo dục, đảm bảo quyền lợi cho người học.

VI. THỜI ĐIỂM ĐIỀU CHỈNH CTĐT

Thời điểm điều chỉnh: tháng 8 năm 2024

Thái Nguyên, ngày 20 tháng 8 năm 2024

Hiệu trưởng

GS.TS Nguyễn Đăng Bình