

Số: 229/QĐ-ĐHHD

Hải Dương, ngày 17 tháng 02 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc ban hành chương trình đào tạo
Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, trình độ đại học, mã ngành: 7510203
của Trường Đại học Hải Dương**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẢI DƯƠNG

Căn cứ các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: Quyết định số 1258/QĐ-TTg ngày 26/7/2011 về việc thành lập Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Hải Dương trên cơ sở nâng cấp Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Hải Dương; Quyết định số 378/QĐ-TTg ngày 01/3/2013 về việc đổi tên Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Hải Dương thành Trường Đại học Hải Dương; Quyết định số 448/QĐ-TTg ngày 27/4/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc sáp nhập Trường Cao đẳng Hải Dương vào Trường Đại học Hải Dương;

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

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT, ngày 18/01/2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ; Thông tư số 12/2024/TT-BGDĐT ngày 10/10/2024 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

Căn cứ Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ các quyết định của Trường Đại học Hải Dương: số 374/QĐ-ĐHHD ngày 06/7/2023 ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định ban hành chuẩn đầu ra và chương trình đào tạo trình độ đại học tại Trường Đại học Hải Dương; số 472/QĐ-ĐHHD ngày 28/8/2023 ban hành Quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ của Trường Đại học Hải Dương;

Căn cứ biên bản họp ngày 14/02/2025 của Hội đồng Khoa học - Đào tạo Trường Đại học Hải Dương về việc thông qua chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, trình độ đại học, mã ngành: 7510203 của Trường Đại học Hải Dương;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo - Hợp tác quốc tế.

QUYẾT ĐỊNH:



Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, trình độ đại học, mã ngành: 7510203 của Trường Đại học Hải Dương.

Điều 2. Các khoa, phòng chức năng căn cứ Chương trình đào tạo để xây dựng kế hoạch đào tạo và tổ chức hoạt động đào tạo, tuyển sinh theo Quy chế. Phòng Đào tạo - Hợp tác quốc tế là đầu mối theo dõi việc triển khai thực hiện, thường xuyên cập nhật, đánh giá và điều chỉnh chương trình đào tạo theo quy định hiện hành.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Chương trình đào tạo được áp dụng bắt đầu từ khóa tuyển sinh năm 2025. Trưởng phòng Đào tạo - Hợp tác quốc tế, Trưởng các đơn vị trong toàn trường chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Hội đồng trường;
- Ban Giám hiệu;
- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐT-HTQT.

De



TS. Tạ Thị Thúy Ngân



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 229/QĐ-ĐHHD ngày 17 tháng 02 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Hải Dương)

THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình (Tiếng Việt)	: Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử
Tên chương trình (Tiếng Anh)	: Mechatronics Engineering Technology
Trình độ đào tạo	: Đại học - Kỹ sư
Ngành đào tạo	: Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử
Mã ngành đào tạo	: 7510203
Loại hình đào tạo	: Chính quy
Thời gian đào tạo	: 4,0 - 4,5 năm

1. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử trình độ đại học theo hướng ứng dụng nhằm đào tạo các kỹ sư có phẩm chất chính trị, đạo đức, tác phong chuyên nghiệp; có kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức chuyên ngành vững chắc; kỹ năng thực hành nghề nghiệp; có khả năng nghiên cứu, tư duy đổi mới, sáng tạo để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực cơ điện tử và các lĩnh vực liên quan; có trách nhiệm nghề nghiệp; có các kỹ năng thích ứng với môi trường làm việc trong bối cảnh hội nhập và toàn cầu hóa; có khả năng tự học tập nâng cao trình độ để đáp ứng sự phát triển không ngừng của khoa học-kỹ thuật và thăng tiến trong nghề nghiệp.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Người học chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử sau khi tốt nghiệp có khả năng (PEO - Program Education Objectives):

- Kiến thức:

PEO 1: Cung cấp cho người học kiến thức toán học và khoa học cơ bản, kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi và kiến thức chuyên sâu, đặc thù trong lĩnh vực Cơ điện tử.

- Kỹ năng:

PEO 2: Phát triển năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống sản xuất tự động trong công nghiệp

PEO 3: Hình thành và phát triển năng lực nghề nghiệp; kỹ năng giao tiếp, sử dụng ngoại ngữ, tin học và làm việc nhóm; năng lực khởi nghiệp và thích ứng với môi trường làm việc đa dạng trong bối cảnh hội nhập và toàn cầu hóa.

- Mức tự chủ và trách nhiệm

PEO 4: Phát triển khả năng tự học và học tập suốt đời, kỹ năng giải quyết vấn đề và các kỹ năng chuyên môn trong lĩnh vực Cơ điện tử để thực hiện tốt trách nhiệm xã hội và đạo đức nghề nghiệp.

2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Người học chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử sau khi tốt nghiệp có khả năng (SO - Student Output):

Mã CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Đối sánh với mục tiêu đào tạo cụ thể			
		PEO 1	PEO 2	PEO 3	PEO 4
2.1. Về kiến thức					
SO 1	Áp dụng kiến thức, kỹ thuật, kỹ năng và các công cụ hiện đại của toán học, khoa học, kỹ thuật và công nghệ để giải quyết các vấn đề chuyên môn của ngành công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	x			
SO 2	Vận dụng các kiến thức chuyên sâu, đặc thù trong hoạt động nghề nghiệp của người kỹ sư cơ điện tử	x			
2.2. Về kỹ năng					
SO3	Thiết kế, triển khai, vận hành và bảo trì hệ thống cơ điện tử, bao gồm phần cứng và phần mềm, đồng thời hình thành ý tưởng, thiết lập yêu cầu và xác định chức năng các thành phần trong hệ thống		x		
SO 4	Thực hiện các quy trình đo kiểm tiêu chuẩn, đo lường và thí nghiệm; phân tích và giải thích kết quả thực nghiệm để cải tiến quy trình		x		
SO 5	Giao tiếp bằng văn viết, bằng lời nói và bằng đồ họa trong các môi trường làm việc kỹ thuật và phi kỹ thuật; có khả năng lựa chọn và sử dụng tài liệu kỹ thuật phù hợp			x	

SO 6	Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả			x	
2.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm					
SO 7	Nhận thức được trách nhiệm tự học tập nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, trách nhiệm đối với nghề nghiệp, môi trường và xã hội				X

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được cụ thể hóa thông qua các chỉ số hiệu năng (PI - Performance Index):

	Mã SO	Mã PI	Nội dung tiêu chí đánh giá	Thang đo năng lực
Kiến thức	SO 1	PI 1.1	Có kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên trong phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật	3/5
		PI 1.2	Áp dụng kỹ thuật và kỹ năng chuyên môn để giải quyết các vấn đề kỹ thuật	3/5
		PI 1.3	Áp dụng kiến thức và công cụ kỹ thuật hiện đại để thực hành, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị cơ điện tử một cách hiệu quả	3/5
	SO 2	PI 2.1	Vận dụng kiến thức chuyên sâu về thiết kế và phát triển hệ thống cơ điện tử để giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp trong môi trường công nghiệp	4/5
		PI 2.2	Áp dụng các nguyên lý và công cụ kỹ thuật hiện đại để tối ưu hóa hiệu suất, độ tin cậy và chi phí của các hệ thống cơ điện tử	3/5
		PI 2.3	Sử dụng các phương pháp phân tích và kiểm tra chuyên sâu để đánh giá, bảo trì và cải tiến các thiết bị và hệ thống cơ điện tử, đảm bảo hoạt động bền vững và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật	4/5
Kỹ năng	SO 3	PI 3.1	Thiết kế các mạch/ bản vẽ kỹ thuật cơ điện tử đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đề ra.	4/5
		PI 3.2	Thiết kế, thi công hệ thống/các bộ phận hợp thành hệ thống cơ điện tử hoặc quy trình trong lĩnh vực cơ điện tử đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật cụ thể; vận hành và bảo trì được các hệ thống cơ điện tử	4/5
		PI 3.3	Thiết kế các giải pháp kỹ thuật, hệ thống điều khiển	4/5

		tối ưu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật		
	SO4	PI 4.1	Thực hiện các quy định về an toàn lao động	3/5
		PI 4.2	Thực hiện các thí nghiệm và đo lường (tiến hành thí nghiệm để thu thập, phân tích, xử lý dữ liệu trong lĩnh vực cơ điện tử)	3/5
		PI 4.3	So sánh kết quả thực nghiệm với lý thuyết	4/5
	SO5	PI 5.1	Giao tiếp hiệu quả dưới nhiều hình thức: văn bản, giao tiếp điện tử, đồ họa; có khả năng giao tiếp bằng tiếng anh.	3/5
		PI 5.2	Khả năng thuyết trình các vấn đề kỹ thuật một cách hiệu quả.	3/5
		PI 5.3	Khả năng lựa chọn và sử dụng các tài liệu kỹ thuật phù hợp	3/5
	SO 6	PI 6.1	Khả năng thiết lập một môi trường làm việc chung với sự cộng tác cao của các thành viên trong nhóm nhằm đạt được mục tiêu công việc	3/5
		PI 6.2	Khả năng thực hiện hiệu quả kế hoạch làm việc nhóm và đóng góp vào công việc nhóm	3/5
		PI 6.3	Khả năng thiết lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và tạo điều kiện thuận lợi cho nhóm đạt được mục tiêu công việc	3/5
Mức tự chủ và trách nhiệm	SO 7	PI 7.1	Khả năng tự nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, phát triển năng lực cá nhân; trách nhiệm đối với nghề nghiệp, môi trường và xã hội	3/5
		PI 7.2	Giải thích được các khái niệm, nguyên lý, quy luật cơ bản của khoa học xã hội, chính trị và pháp luật	3/5

* Ghi chú: Thang đo Trình độ năng lực (TĐNL) theo Bloom cải tiến.

TĐNL	Yêu cầu về năng lực	Mô tả
1.	Biết	Có biết qua/có nghe qua
2.	Hiểu	Có hiểu biết/có thể tham gia
3.	Ứng dụng	Có khả năng ứng dụng
4.	Phân tích	Có khả năng phân tích, tổng hợp
5.	Sáng tạo	Có khả năng đánh giá và sáng tạo

3. CHUẨN ĐẦU VÀO CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử trình độ đại học là người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc trình độ tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOA

- Tổng khối lượng kiến thức toàn khoa: 152 tín chỉ.
 - Khối kiến thức giáo dục đại cương: 31 tín chỉ (không tính Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng - An ninh)

+ Lí luận chính trị: 11 tín chỉ

+ Khoa học Xã hội và Nhân văn: 2 tín chỉ

+ Khoa học Tự nhiên: 12 tín chỉ

+ Ngoại ngữ: 6 tín chỉ

(Giáo dục thể chất: 4 tín chỉ; Giáo dục Quốc phòng - An ninh: 165 tiết)

- Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 121 tín chỉ

+ Cơ sở ngành: 45 tín chỉ (bắt buộc 43TC, tự chọn 2TC)

+ Kiến thức chuyên ngành: 60 tín chỉ (bắt buộc 51TC, tự chọn 09 TC)

+ Thực tập nghề nghiệp: 10 tín chỉ

+ Đồ án tốt nghiệp: 6 tín chỉ

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

5.1. Quy trình đào tạo

- Chương trình đào tạo được thiết kế hoàn thành khóa học trong 4,5 năm với tổng 09 học kỳ (trong đó 08 học kỳ tích lũy kiến thức tại Trường và 01 học kỳ thực tập tốt nghiệp, cuối khóa sinh viên làm Đồ án tốt nghiệp).

- Quy trình đào tạo thực hiện theo quy chế đào tạo tín chỉ hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và các quy định của Trường.

5.2. Điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên được xét và công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

- Tích lũy đủ học phần, số tín chỉ và hoàn thành các nội dung bắt buộc khác theo yêu cầu của chương trình đào tạo, đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (trong đó bao gồm cả chuẩn đầu ra về ngoại ngữ và công nghệ thông tin).

- Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa học đạt từ trung bình trở lên.

- Tại thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.

6. VỊ TRÍ VIỆC LÀM SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo có thể làm các vị trí trong các đơn vị, cơ quan doanh nghiệp như:

- Có thể đảm nhận công việc vận hành, khai thác, bảo trì, sửa chữa các dây chuyền, thiết bị cơ điện tử, tự động hóa;
- Đảm nhiệm các công việc thiết kế, phát triển sản phẩm cơ điện tử, tự động hóa;
- Tiếp nhận và chuyển giao công nghệ cơ điện tử, tự động hóa;
- Tổ chức, quản lý và chỉ đạo sản xuất tại các phân xưởng;
- Tư vấn kỹ thuật, kinh doanh trang thiết bị cơ điện tử, tự động hóa;
- Nghiên cứu viên tại các viện nghiên cứu, tham gia các dự án thuộc lĩnh vực cơ điện tử, tự động hóa;
- Giảng dạy trong các cơ sở đào tạo (cao đẳng và đại học) và dạy nghề.

7. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

7.1. Cấu trúc chương trình tổng thể

TT	Khối lượng kiến thức	Số TC	Ghi chú
I	Kiến thức giáo dục đại cương (không tính GDTC và GDQP-AN)	31	
1	Kiến thức chung	31	
	<i>Phần bắt buộc</i>	31	
	<i>Phần tự chọn</i>	-	
2	Kiến thức GDQP&AN, GDTC (*)		
	Giáo dục thể chất	4	
	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	165 t	
II	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	121	
1	Kiến thức cơ sở ngành	45	
	<i>Phần bắt buộc</i>	43	
	<i>Phần tự chọn</i>	02	
2	Kiến thức chuyên ngành	60	
	<i>Phần bắt buộc</i>	51	
	<i>Phần tự chọn</i>	09	
3	Nghiệp vụ thực hành, thực tập	10	
4	Đồ án tốt nghiệp	6	
Tổng tín chỉ (I+II)		152	

7.2. Khung chương trình đào tạo

T T	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Khoa quản lý	Ghi chú
				Lên lớp		Tự học, tự nghiên cứu		
				LT, BT	TL/ TH/ TN			
1. Kiến thức giáo dục đại cương (Không tính các học phần GDTC và GDQP và AN)			31	302	178	1070		
1.1. Lí luận chính trị			11	116	49	385		
1	POL001	Triết học Mác – Lênin	3	36	9	105	CT-TL- GDH	
2	POL002	Kinh tế chính trị Mác- Lênin	2	20	10	70	CT-TL- GDH	
3	POL003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	20	10	70	CT-TL- GDH	
4	POL004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	20	10	70	CT-TL- GDH	
5	POL005	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	20	10	70	CT-TL- GDH	
1.2. Khoa học xã hội và nhân văn			2	21	9	70		
6	PSY014	Pháp luật đại cương	2	21	9	70	CT-TL- GDH	
1.3. Khoa học Tự nhiên, toán học, tin học			12	105	90	405		
7	MATH1 6	Đại số	3	30	15	105	Toán- KHTN	
8	MATH1 7	Giải tích	3	30	15	105	Toán- KHTN	
9	PHYS 18	Vật lý đại cương	3	30	15	105	KT&CN	
10	PHYS 19	Thí nghiệm vật lý đại cương	1	0	30	20	KT&CN	

11	IT020	Tin học đại cương	2	15	15	70	CNTT	
1.4. Ngoại ngữ			6	60	30	215		
12	EN012	Tiếng Anh 1	3	30	15	105	NN	
13	EN013	Tiếng Anh 2	3	30	15	105	NN	
1.5. Giáo dục thể chất			4	12	48	140		
14 .1	PE006	Giáo dục thể chất 1	2	6	24	70	Nhạc- Họa-TD	
14 .2	PE007	Giáo dục thể chất 2	2	6	24	70	Nhạc- Họa-TD	
1.6. Giáo dục quốc phòng và an ninh			165t	77	88			
15 .1	MIL001	GDQP-AN1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam		37	8		Quân khu 3	
15 .2	MIL002	GDQP-AN2: Công tác quốc phòng và an ninh		22	8		Quân khu 3	
15 .3	MIL003	GDQP-AN3: Quân sự chung		14	16		Quân khu 3	
15 .4	MIL004	GDQP-AN4: Kĩ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật		4	56		Quân khu 3	
2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			121	1010/ 1025/ 995	1620/1 650/16 95	3315/3 525/33 75		
2.1. Kiến thức cơ sở ngành			45	465	315	1470		
Các học phần bắt buộc			43	435	315	1400		
16	ME001	Vẽ kỹ thuật	2	20	10	70	KT&CN	

17	ME002	Kỹ thuật an toàn và môi trường	2	30	0	70	KT&CN
18	ME003	Nhập môn Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	2	30	0	70	KT&CN
19	ME054	Hàm phức và các phép biến đổi	2	20	10	70	KT&CN
20	ME004	Cơ học kỹ thuật	3	45	0	105	KT&CN
21	ME005	Cơ sở thiết kế máy	3	30	15	105	KT&CN
22	ME006	Đồ án 1: Cơ sở thiết kế máy	1	0	30	20	KT&CN
23	ME007	Sức bền vật liệu	2	30	0	70	KT&CN
24	ME008	Kỹ thuật điện	2	30	0	70	KT&CN
25	ME009	Điện tử tương tự	2	30	0	70	KT&CN
26	ME010	Thực hành điện, điện tử	2	0	60	40	KT&CN
27	ME011	Kỹ thuật điều khiển tự động	3	30	15	105	KT&CN
28	ME012	Thực hành AutoCAD cơ khí	2	0	60	40	KT&CN
29	ME013	Dung sai và kỹ thuật đo	2	20	10	70	KT&CN
30	ME014	Thực hành cơ khí cơ bản	2	0	60	40	KT&CN
31	ME015	Kỹ thuật đo lường và cảm biến	3	30	15	105	KT&CN
32	ME016	Kỹ thuật lập trình	3	30	15	105	CNTT
33	ME017	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	2	30	0	70	KT&CN
34	ME018	Điện tử số	3	30	15	105	KT&CN

<i>Các học phần tự chọn: SV tích lũy 2 TC trong các học phần sau</i>			2	30	0	70	KT&CN	
35.1	ME019	Kỹ thuật nhiệt	2	30	0	70	KT&CN	
35.2	ME020	Tối ưu hoá trong kỹ thuật	2	30	0	70	KT&CN	
2.2. Kiến thức chuyên ngành			60	545/560/530	505/535/580	1845/2055/1905		
<i>Các học phần bắt buộc</i>			51	440	475	1635		
36	ME021	Điện tử công suất	3	30	15	105	KT&CN	
37	ME022	Máy điện, khí cụ điện	3	30	15	105	KT&CN	
38	ME023	Thực hành điện công nghiệp	1	0	30	20	KT&CN	
39	ME024	Tiếng Anh chuyên ngành cơ điện tử	3	30	15	105	NN	
40	ME025	Xử lý tín hiệu số	3	30	15	105	KT&CN	
41	ME026	Matlab và ứng dụng	2	15	15	70	KT&CN	
42	ME027	Thực hành cắt gọt kim loại	2	0	60	40	KT&CN	
43	ME028	Thiết kế mạch điện tử	2	0	60	40	KT&CN	
44	ME029	Máy công cụ và điều khiển số	2	30	0	70	KT&CN	
45	ME030	Điều khiển khí nén và thủy lực	3	30	15	105	KT&CN	
46	ME031	Kỹ thuật vi điều khiển	3	30	15	105	KT&CN	
47	ME032	Đồ án 2: Kỹ thuật điện, điện tử	1	0	30	20	KT&CN	

48	ME033	Điều khiển lập trình PLC	3	30	15	105	KT&CN	
49	ME034	Hệ thống nhúng	3	30	15	105	KT&CN	
50	ME035	Công nghệ IoT	2	20	10	70	KT&CN	
51	ME036	Đồ án 3: Đồ án điều khiển tự động	1	0	30	20	KT&CN	
52	ME037	Công nghệ CAD/CAM CNC	3	30	15	105	KT&CN	
53	ME038	Hệ thống cơ điện tử	2	30	0	70	KT&CN	
54	ME039	Đồ án 4: Hệ thống cơ điện tử	1	0	30	20	KT&CN	
55	ME040	CAE trong thiết kế cơ điện tử	2	0	60	40	KT&CN	
56	ME043	Robot công nghiệp	3	45	0	105	KT&CN	
57	ME046	Mạng truyền thông công nghiệp	3	30	15	105	KT&CN	
<i>Học phần tự chọn: SV tích lũy 12 TC trong các học phần sau:</i>			9	105/1 20/90	30/60/ 105	210/42 0/270		
58	ME041	Quản lý dự án cơ điện tử	1	15	0	35	KT&CN	
59	ME042	Lý thuyết mờ và mạng noron	2	30	0	70	KT&CN	
60	ME044	Công nghệ CNC	3	30	15	105	KT&CN	
61	ME045	Trang bị điện, điện tử	3	30	15	105	KT&CN	
62	ME047	Học máy và nhận dạng	3	30	15	105	KT&CN	
63	ME048	Thiết bị điện tử dân dụng	3	30	15	105	KT&CN	

64	ME049	Đồ án thiết kế hệ thống Cơ khí - Robot	3	0	90	60	KT&CN	
2.3. Nghiệp vụ thực hành, thực tập			10	0	500	0		
65	ME050	Thực tập sản xuất	3	0	150	0	KT&CN	8-10 tuần
66	ME051	Thực tập chuyên môn	3	0	150	0	KT&CN	8-10 tuần
67	ME052	Thực tập tốt nghiệp	4	0	200	0	KT&CN	10-12 tuần
2.4. Đồ án tốt nghiệp			6	0	300			
Đồ án tốt nghiệp			6	0	300			
68	ME053	Đồ án tốt nghiệp	6	0	300		KT&CN	8-10 tuần
		Tổng cộng	152	1312/ 1327/ 1297	1798/1 828/18 73	4385/4 595/44 45		

7.3. Kế hoạch giảng dạy

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử trình độ đại học thực hiện trong 4,5 năm với 09 học kì, trong đó học kì 1 với 19 tín chỉ, học kì 2 là 21 tín chỉ, học kỳ 3 là 21 tín chỉ, học kì 4 với 15 tín chỉ +165 tiết, học kì 5 với 19 tín chỉ, học kì 6 là 21 tín chỉ, học kì 7 với 18 tín chỉ, học kì 8 là 12 tín chỉ, học kì 9 là 10 tín chỉ. Cụ thể như sau:

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Điều kiện tiên quyết
				Lên lớp		Tự học, tự nghiên cứu	
				Lí thuyết	Bài tập, Thảo luận, Thực hành		
Kỳ I			19	183	117	650	
Bắt buộc			19	183	117	650	

1	POL001	Triết học Mác - Lênin	3	36	9	105	
2	PSY014	Pháp luật đại cương	2	21	9	70	
3	MATH16	Đại số	3	30	15	105	
4	PHYS 18	Vật lý đại cương	3	30	15	105	
5	EN012	Tiếng Anh 1	3	30	15	105	
6	PE006	Giáo dục thể chất 1	2	6	24	70	
7	ME003	Nhập môn Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	2	30	0	70	
8	PHYS 19	Thí nghiệm vật lý đại cương	1	0	30	20	PHYS 18
Kỳ II			21	226	89	735	
Bắt buộc			21	226	89	735	
1	POL002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	20	10	70	POL001
2	MATH17	Giải tích	3	30	15	105	
3	IT020	Tin học đại cương	2	15	15	70	
4	EN013	Tiếng Anh 2	3	30	15	105	EN012
5	PE007	Giáo dục thể chất 2	2	6	24	70	PE006
6	ME001	Vẽ kỹ thuật	2	20	10	70	
7	ME002	Kỹ thuật an toàn và môi trường	2	30	0	70	
8	ME008	Kỹ thuật điện	2	30	0	70	
9	ME004	Cơ học kỹ thuật	3	45	0	105	

Kỳ III			21	210	120	720	
Bắt buộc			21	210	120	720	
1	POL003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	20	10	70	POL002
2	POL004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	20	10	70	POL003
3	ME005	Cơ sở thiết kế máy	3	30	15	105	
4	ME006	Đồ án 1: Cơ sở thiết kế máy	1	0	30	20	ME005
5	ME011	Kỹ thuật điều khiển tự động	3	30	15	105	
6	ME009	Điện tử tương tự	2	30	0	70	
7	ME015	Kỹ thuật đo lường và cảm biến	3	30	15	105	
8	ME016	Kỹ thuật lập trình	3	30	15	105	IT020
9	ME013	Dung sai và kỹ thuật đo	2	20	10	70	
Kỳ IV			15+	165	110	145	395
Bắt buộc			15+	165	110	145	395
1	POL005	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	20	10	70	POL003
2	ME054	Hàm phức và các phép biến đổi	2	20	10	70	

3	ME007	Sức bền vật liệu	2	30	0	70	
4	ME017	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	2	30	0	70	
5	ME018	Điện tử số	3	30	15	105	
6	ME012	Thực hành AutoCAD cơ khí	2	0	60	40	
7	ME014	Thực hành cơ khí cơ bản	2	0	60	40	ME012
8	MIL001	GDQP-AN1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	165 tiết	37	8		
9	MIL002	GDQP-AN2: Công tác quốc phòng và an ninh		22	8		MIL001
10	MIL003	GDQP-AN3: Quân sự chung		14	16		MIL002
11	MIL004	GDQP-AN4: Kĩ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật		4	56		MIL003
Kỳ V			19	105	360	485	
Bắt buộc			19	105	360	485	
1	ME022	Máy điện, khí cụ điện	3	30	15	105	ME019

2	ME024	Tiếng Anh chuyên ngành điện tử cơ	3	30	15	105	
3	ME025	Xử lý tín hiệu số	3	30	15	105	
4	ME026	Matlab và ứng dụng	2	15	15	70	
5	ME010	Thực hành điện, điện tử	2	0	60	40	ME022
6	ME028	Thiết kế mạch điện tử	2	0	60	40	
7	ME032	Đồ án 2: Kỹ thuật điện, điện tử	1	0	30	20	
8	ME050	Thực tập sản xuất	3	0	150	0	
Kỳ VI			21	210	150	690	
Bắt buộc			19	180	150	620	
1	ME021	Điện tử công suất	3	30	15	105	
2	ME029	Máy công cụ và điều khiển số	2	30	0	70	
3	ME030	Điều khiển khí nén và thủy lực	3	30	15	105	
4	ME038	Hệ thống cơ điện tử	2	30	0	70	
5	ME033	Điều khiển lập trình PLC	3	30	15	105	
6	ME046	Mạng truyền thông công nghiệp	3	30	15	105	

7	ME023	Thực hành điện công nghiệp	1	0	30	20	ME010
8	ME027	Thực hành cắt gọt kim loại	2	0	60	40	
Học phần tự chọn: SV tích lũy 2 TC trong các học phần sau:			2	30	0	70	
9.1	ME019	Kỹ thuật nhiệt	2	30	0	70	
9.2	ME020	Tối ưu hoá trong kỹ thuật	2	30	0	70	
Kỳ VII			18	155	175	570	
Bắt buộc			18	155	175	570	
1	ME031	Kỹ thuật vi điều khiển	3	30	15	105	
2	ME043	Robot công nghiệp	3	45	0	105	
3	ME034	Hệ thống nhúng	3	30	15	105	
4	ME035	Công nghệ IoT	2	20	10	70	
5	ME037	Công nghệ CAD/CAM CNC	3	30	15	105	
6	ME040	CAE trong thiết kế cơ điện tử	2	0	60	40	
7	ME036	Đồ án 3: Đồ án điều khiển tự động	1	0	30	20	
8	ME039	Đồ án 4: Hệ thống cơ điện tử	1	0	30	20	

Kỳ VIII			15	135/120 /90	195/210 /180	480	
Bắt buộc			3	0	90	60	
1	ME051	Thực tập chuyên môn	3	0	150	0	
Học phân tự chọn: SV tích lũy 12 TC trong các học phần sau			9	105/120/90	30/60/105	210/420/270	
2	ME041	Quản lý dự án cơ điện tử	1	15	0	35	
3	ME042	Lý thuyết mờ và mạng nơron	2	30	0	70	
4	ME044	Công nghệ CNC	3	30	15	105	
6	ME045	Trang bị điện, điện tử	3	30	15	105	
7	ME047	Học máy và nhận dạng	3	30	15	105	
8	ME048	Thiết bị điện tử dân dụng	3	30	15	105	
9	ME049	Đồ án thiết kế hệ thống Cơ khí - Robot	3	0	90	60	
Kỳ IX			10	0	500	0	
Bắt buộc			10	0	500	0	
1	ME052	Thực tập tốt nghiệp	4	0	200	0	
2	ME053	Đồ án tốt nghiệp	6	0	300	0	

7.4. Ma trận chuẩn đầu ra - học phần (ma trận kỹ năng)

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

TT	Tên học phần	SO1			SO2			SO3			SO4			SO5			SO6			SO7			Số lượng PI
		PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	
8	Giải tích	x	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	3	
9	Vật lý đại cương	x		x																x		3	
10	Thí nghiệm vật lý đại cương	x		x							x	x	x						x	x		7	
11	Tin học đại cương							x						x						x		3	
1.4. Ngoại ngữ																							
12	Tiếng Anh 1													x	x	x						3	
13	Tiếng Anh 2													x	x	x						3	
1.5. Giáo dục thể chất (GDTC)																							
14.1	Giáo dục thể chất 1																			x		3	
14.2	Giáo dục thể chất 2													x						x		3	
1.6. Giáo dục quốc phòng và an ninh																							
15.1	GDQP&AN 1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam																				x	x	4

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

TT	Tên học phần	SO1			SO2			SO3			SO4			SO5			SO6			SO7			Số lượng PI
		PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2		
30	Thực hành cơ khí cơ bản	x		x						x								x					5
31	Kỹ thuật đo lường và cảm biến	x	x				x			x								x					6
32	Kỹ thuật lập trình		x	x								x									x		4
33	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	x	x							x													4
34	Điện tử số	x											x										3
2.1.2. Học phần tự chọn: SV tích lũy 2 TC trong các học phần sau																							
35.1	Kỹ thuật nhiệt	x	x																		x		4
35.2	Tối ưu hoá trong kỹ thuật	x	x				x																4
2.2	Kiến thức chuyên ngành																						
2.2.1. Các học phần bắt buộc																							

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

TT	Tên học phần	SO1			SO2			SO3			SO4			SO5			SO6			SO7			Số lượng PI
		PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	
36	Điện tử công suất	x					x																2
37	Máy điện, khí cụ điện		x				x																3
38	Thực hành điện công nghiệp		x					x				x				x	x						6
39	Tiếng Anh chuyên ngành cơ điện tử	x		x										x	x	x					x		6
40	Xử lý tín hiệu số	x		x																	x		3
41	Matlab và ứng dụng					x	x								x								4
42	Thực hành cắt gọt kim loại			x		x				x				x				x					5
43	Thiết kế mạch điện tử	x					x	x							x						x		5
44	Máy công cụ và điều khiển số		x	x		x																	5
45	Điều khiển khí nén và thủy lực		x								x												2
46	Kỹ thuật vi điều khiển	x						x													x		4

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

TT	Tên học phần	SO1			SO2			SO3			SO4			SO5			SO6			SO7			Số lượng PI
		PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	
	2.2.2. Các học phần tự chọn: SV tích lũy 9 TC trong các học phần sau	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2		
58	Quản lý dự án cơ điện tử	x													x				x				4
59	Lý thuyết mờ và mạng nơron	x					x							x						x			4
60	Công nghệ CNC					x			x											x			4
61	Trang bị điện, điện tử		x					x						x									3
62	Học máy và nhận dạng	x				x														x			4
63	Thiết bị điện tử dân dụng		x																	x			3
64	Đồ án thiết kế hệ thống Cơ khí - Robot	x								x										x			5
	2.3. Thực hành, thực tập nghề nghiệp																						
65	Thực tập sản xuất 1								x		x						x	x					6

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

TT	Tên học phần	SO1		SO2			SO3			SO4			SO5			SO6			SO7		Số lượng PI	
		PI	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1		7.2
		1.1																				
66	Thực tập chuyên ngành			x	x			x		x	x	x	x	x		x	x	x	x			12
67	Thực tập tốt nghiệp			x	x			x		x	x	x	x	x		x	x	x	x			13
2.4. Đồ án tốt nghiệp																						
68	Đồ án tốt nghiệp																					
TỔNG SỐ PI		38	33	27	3	6	2	16	20	15	11	5	5	13	21	6	5	10	4	45	5	295

8. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

8.1. Phương pháp giảng dạy

- Chương trình sử dụng nhiều phương pháp khác nhau như: Thuyết giảng; Đặt và giải quyết vấn đề; Thảo luận nhóm; Trả lời câu hỏi, phát biểu, trao đổi ý kiến xây dựng bài; Đọc, nghiên cứu tài liệu; Thực hành mô phỏng; Tích hợp với doanh nghiệp và thực tế sản xuất...

- Phương pháp giảng dạy từng học phần được thể hiện trong đề cương chi tiết.

8.2. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

Theo thang điểm 10, thang điểm 4 và thang điểm chữ, được quy định cụ thể trong Quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Hải Dương tại Quyết định số 347/QĐ-ĐHHD ngày 06/07/2023, cụ thể:

a) Thang điểm đánh giá

Thang điểm đánh giá kết quả học tập theo từng học phần của chương trình đào tạo được quy định như sau:

Điểm chữ	Điểm 10 tương ứng	Quy ra thang điểm 4
A+	9,5 – 10	4.0
A	8.5 – 9,4	4.0
B+	8.0 – 8.4	3.5
B	7.0 – 7.9	3.0
C+	6.5 – 6.9	2.5
C	5.5 – 6.4	2.0
D+	5.0 – 5.4	1.5
D	4.0 – 4.9	1.0
F	< 4.0	0.0

b) Hình thức, tiêu chí đánh giá, và trọng số điểm

- Học phần lý thuyết: Đối với mỗi học phần, sinh viên được đánh giá qua tối thiểu hai điểm thành phần (là các điểm kiểm tra thường xuyên và điểm thi kết thúc học phần). Số bài kiểm tra thường xuyên tương ứng với số tín chỉ của mỗi học phần (hoặc theo quy chế đào tạo).

Số tín chỉ	Số bài kiểm tra (đánh giá thường xuyên)
Từ 1 đến 2 tín chỉ	1 bài
Từ 3 đến 5 tín chỉ	2 bài
Từ 6 tín chỉ trở lên	3 bài

Các điểm kiểm tra đánh giá theo thang điểm 10, làm tròn số đến một chữ số thập phân. Điểm đánh giá học phần được tổ hợp từ điểm đánh giá quá trình và điểm đánh giá cuối kì như sau:

Thành phần đánh giá	Tỉ lệ
1. Đánh giá quá trình	40%
2. Đánh giá thi kết thúc học phần	60%
3. Công thức tính điểm học phần $\text{Điểm HP} = (\text{Trung bình điểm KTTX} \times 4 + \text{Điểm thi kết thúc HP} \times 6) / 10$	

- Đối với các học phần thí nghiệm-thực hành: Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thí nghiệm, thực hành. Điểm trung bình cộng các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến 1 chữ số thập phân là điểm cuối cùng cả học phần thực hành.

- Học phần đồ án môn học: 40% điểm quá trình, 60% điểm thể hiện đồ án.

- Học phần khóa luận/đồ án tốt nghiệp: Thực hiện theo Điều 17 trong Quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Hải Dương (Số 347/QĐ-ĐHHD ngày 06/07/2023).

c) Đánh giá kết quả học tập

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá sau từng học kỳ hoặc sau từng năm học, dựa trên kết quả các học phần nằm trong yêu cầu của chương trình đào tạo mà sinh viên đã học và có điểm theo các tiêu chí sau đây:

- Tổng số tín chỉ của những học phần mà sinh viên không đạt trong học kỳ, trong một năm học hoặc nợ đọng từ đầu khóa học;

- Tổng số tín chỉ của những học phần mà sinh viên đã đạt từ đầu khóa học (số tín chỉ tích lũy), tính cả các học phần được miễn học, được công nhận tín chỉ;

- Điểm trung bình của những học phần mà sinh viên đã học trong một học kỳ (điểm trung bình học kỳ), trong một năm học (điểm trung bình năm học) hoặc tính từ đầu khóa học (điểm trung bình tích lũy), tính theo điểm chính thức của học phần và trọng số là số tín chỉ của học phần đó.

9. PHƯƠNG PHÁP HỌC, TỰ HỌC VÀ TỰ NGHIÊN CỨU

9.1. Phương pháp học

- Học tích cực: Trả lời câu hỏi, phát biểu, trao đổi ý kiến xây dựng bài, đọc, nghiên cứu tài liệu, thực hành.

- Ghi chép lại các ý chính khi nghe giảng và tham khảo thêm tài liệu để củng cố kiến thức.

- Học theo nhóm:

+ Làm việc cùng bạn bè hoặc đồng đội để chia sẻ ý tưởng, trao đổi quan điểm và giải đáp thắc mắc.

+ Sử dụng các buổi học nhóm để ôn tập và phân tích sâu hơn các nội dung học thuật.

9.2. Phương pháp tự học và tự nghiên cứu

Tự học và tự nghiên cứu là năng lực cần thiết để sinh viên phát triển tư duy độc lập và khả năng giải quyết vấn đề.

- Lập kế hoạch học tập cá nhân: Xác định mục tiêu học tập cụ thể và thời gian hoàn thành

- Tìm kiếm và sử dụng nguồn tài liệu đa dạng: Đọc sách, báo, tạp chí chuyên ngành, và tài liệu trên các trang web học thuật đáng tin cậy.

- Phát triển năng lực và tư duy tự nghiên cứu, tự học tập suốt đời.

10. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN VÀ NHÂN VIÊN HỖ TRỢ

Đội ngũ giảng viên giảng dạy chương trình Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, trình độ đại học gồm 10 Tiến sĩ, 38 Thạc sĩ. Trong đó có:

- 01 Tiến sĩ ngành phù hợp là giảng viên cơ hữu để chủ trì xây dựng, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo;

- 05 Tiến sĩ có chuyên môn phù hợp là giảng viên cơ hữu để chủ trì giảng dạy chương trình;

- 04 Tiến sĩ và 38 Thạc sĩ thực hiện chương trình.

Đội ngũ giảng viên nói trên có số lượng đảm bảo tỉ lệ sinh viên trên giảng viên không vượt quá mức quy định cho ngành đào tạo Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, trình độ đại học.

TT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Chức danh	Trình độ đào tạo
1.	Tăng Thế Toan	04/12/1976	Nam	GVC	Tiến sĩ
2.	Vũ Thị Kim Nhung	30/10/1981	Nữ	GVC	Tiến sĩ
3.	Vũ Văn Cát	10/01/1969	Nam	GVC	Tiến sĩ
4.	Tô Văn Sông	16/06/1967	Nam	GVC	Tiến sĩ
5.	Phạm Ngọc Hoa	27/05/1976	Nữ	GVC	Tiến sĩ
6.	Vũ Thái Hưng	07/04/1981	Nam	GV	Tiến sĩ
7.	Nguyễn Đình Hưng	07/06/1963	Nam	GVC	Tiến sĩ
8.	Phạm Thị Thu Hằng	25/08/1987	Nữ	GV	Tiến sĩ
9.	Vũ Hoài Thu	13/10/1974	Nữ	GVC	Tiến sĩ
10.	Nguyễn Thị Thu Hiền	27/08/1984	Nữ	GVC	Tiến sĩ
11.	Nguyễn Thị Toan	02/06/1980	Nam	GVC	ThS-NCS
12.	Đoàn Văn Hải	06/12/1982	Nam	GV	ThS-NCS

TT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Chức danh	Trình độ đào tạo
13.	Phan Đình Trung	04/11/1982	Nam	GV	Thạc sĩ
14.	Nguyễn Ngọc Cương	21/08/1979	Nam	GV	Thạc sĩ
15.	Đinh Thị Trung Hiếu	02/03/1982	Nữ	GV	Thạc sĩ
16.	Lê Thị Thương	25/08/1980	Nữ	GV	Thạc sĩ
17.	Lê Thị Nụ	13/05/1984	Nữ	GV	Thạc sĩ
18.	Vũ Văn Hoàng	22/08/1987	Nam	GV	Thạc sĩ
19.	Vũ Thị Thảo	27/07/1983	Nữ	GV	Thạc sĩ
20.	Trần Thị Diệp	30/04/1975	Nữ	GV	Thạc sĩ
21.	Nguyễn Thị Phiên	08/11/1980	Nữ	GV	Thạc sĩ
22.	Nguyễn Văn Thắng	06/09/1983	Nam	GV	Thạc sĩ
23.	Đinh Trọng Toàn	22/07/1984	Nam	GV	Thạc sĩ
24.	Trần Vũ	05/11/1987	Nam	GV	Thạc sĩ
25.	Bùi Hồng Đoàn	20/07/1983	Nam	GV	Thạc sĩ
26.	Nguyễn Hữu Thái	04/06/1985	Nam	GV	Thạc sĩ
27.	Đỗ Quốc Vương	07/09/1984	Nam	GV	Thạc sĩ
28.	Vũ Thị Nhung	12/6/1979	Nữ	GV	Thạc sĩ
29.	Trần Thị Oanh	04/05/1986	Nữ	GV	Thạc sĩ
30.	Phạm Thị Hà Trang	26/10/1983	Nữ	GV	Thạc sĩ
31.	Phạm Thị Hiền	15/05/1983	Nữ	GV	Thạc sĩ
32.	Nguyễn Thị Hòa	22/09/1984	Nữ	GV	Thạc sĩ
33.	Nguyễn Thanh Liêm	30/11/1980	Nam	GV	Thạc sĩ
34.	Phạm Thị Thanh	02/11/1984	Nữ	GV	Thạc sĩ
35.	Lâm Thị Thoa	11/08/1981	Nữ	GV	Thạc sĩ-NCS
36.	Nguyễn Ngọc Viên	15/05/1979	Nam	GVC	Thạc sĩ-NCS
37.	Nguyễn Mạnh Tuấn	10/10/1980	Nam	GVC	Thạc sĩ-NCS
38.	Vũ Thị Hương	29/08/1991	Nữ	GV	Thạc sĩ
39.	Nguyễn Thị Liên	07/01/1982	Nữ	GV	Thạc sĩ
40.	Đỗ Thanh Huyền	14/06/1988	Nữ	GV	Thạc sĩ

TT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Chức danh	Trình độ đào tạo
41.	Nguyễn Thị Thùy Linh	22/03/1982	Nữ	GV	Thạc sĩ
42.	Nguyễn Thị Thắm	03/12/1981	Nữ	GV	Thạc sĩ
43.	Nguyễn Thị Lài	26/01/1986	Nữ	GV	Thạc sĩ
44.	Hoàng Thị Ngát	13/01/1982	Nữ	GVC	Thạc sĩ
45.	Trần Thị Tuyên	09/01/1983	Nữ	GVC	Thạc sĩ-NCS
46.	Trần Văn Huân	18/02/1981	Nam	GV	Thạc sĩ
47.	Trần Thị Oanh	08/06/1981	Nữ	GV	Thạc sĩ
48.	Phạm Tiến Trung	25/03/2982	Nam	GV	Thạc sĩ
Đội ngũ nhân viên hỗ trợ					
1.	Đỗ Thị Tuyết	01/01/1984	Nữ	NV	Thạc sĩ
2.	Tăng Xuân Hùng	31/07/1976	Nam	NV	Thạc sĩ
3.	Lê Thị Hiến	02/02/1985	Nữ	NV	Thạc sĩ
4.	Phạm Văn Khoa	07/12/1982	Nam	NV	Thạc sĩ
5.	Nguyễn Bá Việt	18/12/1982	Nam	NV	Thạc sĩ
6.	Phạm Thị Thêu	16/07/1983	Nữ	NV	Thạc sĩ
7.	Phạm Ngọc Anh	25/07/1988	Nữ	NV	Thạc sĩ
8.	Trần Thị Thường	24/09/1988	Nữ	NV Y tế	Y sĩ đa khoa

11. CƠ SỞ VẬT CHẤT, CÔNG NGHỆ VÀ HỌC LIỆU

Nhà trường có đủ cơ sở vật chất, trang thiết bị bảo đảm đáp ứng yêu cầu đào tạo của ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, trình độ đại học. Trong đó bao gồm:

- Hội trường, giảng đường, phòng học các loại, phòng đa năng, phòng làm việc của giáo sư, phó giáo sư, giảng viên cơ hữu: 122;

- Thư viện, trung tâm học liệu: 02;

- Trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm, thực nghiệm, cơ sở thực hành, thực tập, luyện tập: 23;

- Nhà ký túc xá 5 tầng: 04;

- Nhà dịch vụ: 01;

- Nhà ăn sinh viên: 02;

- Phòng tập thể thao, nhà tập đa năng: 02;

- Sân vận động, sân bóng đá cỏ nhân tạo: 02;
- Sân bóng chuyên: 02;
- Sân bóng rổ: 03.

Để đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, trình độ đại học, nhà trường có thư viện, trung tâm học liệu với hàng trăm đầu sách, gồm các tài liệu bắt buộc và tài liệu tham khảo để sinh viên học tập các học phần thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương và khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.

- Về các phòng thực hành thí nghiệm phục vụ đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử:

STT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Học phần	Ghi chú
1	Thực hành điện tử cơ bản	Thực hành điện, điện tử	Khu KTX LH
2	Thực hành điện cơ bản	Thực hành điện, điện tử	Khu KTX LH
3	Thực hành điện tử công nghiệp	Thiết bị điện tử dân dụng	Khu KTX LH
4	Thực hành điện tử công suất	Điện tử công suất	Khu KTX LH
5	Thực hành Cảm biến và đo lường	Kỹ thuật đo lường và cảm biến	Khu KTX LH
6	Thí nghiệm máy điện, khí cụ điện	Máy điện, khí cụ điện	Khu KTX LH
7	Thực hành Thiết bị khí nén và thủy lực	Điều khiển khí nén và thủy lực	Khu KTX LH
8	Thực hành Thông tin số	Thông tin số	Khu KTX LH
9	Thực hành PLC	Điều khiển lập trình PLC	Khu KTX LH
10	Thực hành điện công nghiệp	Thực hành điện công nghiệp Máy điện, khí cụ điện	Khu KTX LH
11	Thực hành vi điều khiển	Kỹ thuật vi điều khiển	Khu KTX LH
12	Phòng máy	Thí nghiệm vật lý đại cương Xử lý tín hiệu số Thực hành autocad cơ khí Matlab và ứng dụng Thiết kế mạch điện tử	Khu KTX LH

- Liên kết với một số doanh nghiệp trong và ngoài tỉnh cho sinh viên thực hành, thực tập, cụ thể: Công ty Cổ phần Công nghiệp DMF VINA, Tập đoàn An phát Holding,

VNPT Hải Dương; Công ty Cổ phần kỹ thuật Công nghiệp Á Châu (khu Công nghệ cao Láng Hòa Lạc)...

12. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN

1. TRIẾT HỌC MÁC - LÊNIN (3 tín chỉ)

Học phần Triết học Mác - Lênin là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học của các ngành học. Học phần gồm 3 chương. Chương I trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội. Chương II trình bày những nội dung cơ bản của nghĩa duy vật biện chứng gồm vấn đề vật chất, ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức duy vật biện chứng. Chương III trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế - xã hội; vấn đề giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng xã hội; ý thức xã hội; triết học về con người. Học phần giúp sinh viên xác lập được thế giới quan, nhân sinh quan, phương pháp luận khoa học để vận dụng vào việc nhận thức, cải tạo thế giới; xác lập được phẩm chất đạo đức cách mạng, lập trường tư tưởng chính trị vững vàng, đồng thời trang bị kiến thức cơ sở quan trọng để sinh viên có thể học tốt các môn học chuyên ngành sau này.

2. KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC - LÊNIN (2 tín chỉ)

Học phần Kinh tế chính trị Mác - Lênin nằm trong khối kiến thức của các môn Lý luận chính trị, đề cập đến các kiến thức cơ bản về học thuyết giá trị, học thuyết giá trị thặng dư, học thuyết về chủ nghĩa tư bản độc quyền của chủ nghĩa Mác - Lênin và những vấn đề kinh tế chính trị của thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam. Học phần bao gồm các nội dung: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin; hàng hoá, thị trường và vai trò của chủ thể tham gia thị trường; 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. Học phần giúp sinh viên phát triển tư duy logic, phương pháp suy luận đồng thời trang bị kiến thức cơ sở quan trọng giúp sinh viên học tốt các học phần chuyên ngành sau này.

3. CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC (2 tín chỉ)

Học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học cung cấp những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về Chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác-Lênin. Nắm vững quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, về chủ nghĩa xã hội, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; bản chất của nền 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, dân tộc tôn giáo, vấn đề xây dựng gia đình hiện nay.

4. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH (2 tín chỉ)

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh cung cấp những kiến thức cơ bản, cốt lõi nhất về Tư tưởng Hồ Chí Minh. Nắm vững Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân và đoàn kết quốc tế; Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức, con người. Từ đó sinh viên thêm tin tưởng vào chế độ xã hội chủ nghĩa, tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam, góp phần tiếp thêm sức mạnh cho sinh viên về ý chí và hành động phấn đấu cho mục tiêu, lý tưởng cách mạng.

5. LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM (2 tín chỉ)

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam làm rõ đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, 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 và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

6. PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG (2 tín chỉ)

Học phần Pháp luật đại cương là môn khoa học pháp lý cơ sở, cung cấp những kiến thức cơ bản nhất về nhà nước, pháp luật và đề cập tới một số ngành luật cơ bản của Việt Nam hiện nay nhằm hình thành tư duy và phương pháp nhận thức khoa học đúng đắn về nhà nước, pháp luật nói chung và nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nói riêng. Học phần Pháp luật đại cương bao gồm 6 chương. Chương 1,2 là các vấn đề cơ bản về nhà nước, pháp luật. Chương 3,4,5 là những nội dung cơ bản về pháp luật chuyên ngành như Luật Hành chính Việt Nam; Luật Dân sự Việt Nam; Luật Hình sự Việt Nam. Chương 6 là pháp luật về phòng chống tham nhũng

7. ĐẠI SỐ (3 tín chỉ)

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về tập hợp và ánh xạ; ma trận, định thức; hệ phương trình tuyến tính; không gian véc tơ, cơ sở và số chiều; ánh xạ tuyến tính; dạng toàn phương. Qua học phần này sinh viên mở rộng được các đối tượng toán học cùng với các phép toán trên mỗi tập hợp đó. Trên cơ sở đó áp dụng được vào kiến thức chuyên ngành, nắm vững nội dung cơ bản, có năng lực giải quyết các bài toán thực tiễn công tác, là công cụ để học các học phần chuyên ngành. Mặt khác, môn học này rèn luyện

cho sinh viên khả năng tư duy có logic, có phương pháp phân tích, tổng hợp các vấn đề một cách khoa học.

8. GIẢI TÍCH (3 tín chỉ)

Giải tích cung cấp kiến thức căn bản về hàm số một biến số; giới hạn và liên tục; phép tính vi phân; các định lý về hàm số khả vi; phép tính tích phân; phép tính vi phân của hàm số nhiều biến số, tích phân bội, tích phân đường mặt và phương trình vi phân. Trên cơ sở đó áp dụng được vào kiến thức chuyên ngành, nắm vững nội dung cơ bản, có năng lực giải quyết các bài toán thực tiễn công tác, là công cụ để học các học phần chuyên ngành.

9. VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG (3 tín chỉ)

Học phần Vật lý đại cương là học phần bắt buộc, thuộc phần kiến thức chung của ngành trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản của vật lý về các phần Điện, Quang và Dao động. Giúp sinh viên hiểu rõ ý nghĩa của các đại lượng vật lý, nắm vững các định lý và các định luật vật lý có thể giải thích các hiện tượng và có khả năng giải quyết các bài toán thực tế.

10. THÍ NGHIỆM VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG (1 tín chỉ)

Thí nghiệm vật lý là một học phần gồm các bài thí nghiệm về điện từ học và quang học. Học phần trang bị những kiến thức về bản chất các hiện tượng vật lý xảy ra trong tự nhiên, kiểm tra lại các lý thuyết vật lý đã được học trong chương trình nhằm rèn luyện cho các kỹ sư tương lai kỹ năng quan sát, tiến hành thí nghiệm, đo đạc và tính toán, phân tích, xử lý số liệu.

11. TIN HỌC ĐẠI CƯƠNG (2 tín chỉ)

Học phần Tin học cơ bản cung cấp cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin như: Các khái niệm cơ bản về Công nghệ thông tin và máy tính, sử dụng hệ điều hành máy tính, soạn thảo văn bản bằng Microsoft Word, xử lý bảng tính bằng Microsoft Excel, trình bày báo cáo bằng Microsoft Powerpoint, sử dụng Internet và E-mail. Sinh viên có khả năng ứng dụng các kiến thức về công nghệ thông tin đã học để soạn thảo, xử lý dữ liệu, định dạng và in ấn tài liệu, tạo slide để hỗ trợ thuyết trình vấn đề theo nhóm.

12. TIẾNG ANH 1 (3 tín chỉ)

Học phần Tiếng Anh 1 là học phần bắt buộc trong khối kiến thức chung của chương trình đào tạo kỹ sư Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần cung cấp cho sinh viên một số hiện tượng ngữ pháp cơ bản như: thì hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn; các cấu trúc so sánh hơn và hơn nhất, so sánh ngang bằng; động từ khuyết thiếu; danh động từ; mạo từ; lượng từ. Đồng thời, học phần giúp sinh viên ôn

tập và củng cố vốn từ vựng cơ bản về các chủ đề như lối sống, thể thao, giao thông, thám hiểm và môi trường để phát triển được kĩ năng ngôn ngữ Bậc 2 ở mức cao. Ngoài ra, học phần cũng rèn luyện cho người học các kĩ năng sử dụng tiếng Anh để bày tỏ ý kiến, quan điểm và giải thích trong các tình huống giao tiếp; viết được các câu đúng ngữ pháp, các ghi chú ngắn, tin nhắn ngắn đơn giản theo các chủ đề quen thuộc hàng ngày như: miêu tả triệu chứng và đưa lời khuyên cho một số bệnh thường gặp; diễn tả sở thích và thú vui; nói về các chuyến đi; kể một câu chuyện; gọi điện đặt hàng. Thông qua các bài học trên lớp và các bài tập thực hành, thảo luận nhóm sinh viên có thể củng cố được vốn kiến thức của mình đồng thời phát triển kĩ năng tự học và tự rèn luyện bản thân.

13. TIẾNG ANH 2 (3 tín chỉ)

Học phần Tiếng Anh 2 là học phần bắt buộc trong khối kiến thức chung của chương trình đào tạo cử nhân Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần cung cấp cho sinh viên một số hiện tượng ngữ pháp cơ bản như: mệnh đề chỉ mục đích; cấu trúc going to, thì tương lai đơn, thì hiện tại tiếp diễn, thì hiện tại hoàn thành, phân biệt hiện tại hoàn thành và quá khứ đơn, câu điều kiện loại 0, câu điều kiện loại 1, mệnh đề tính ngữ hạn định, thì quá khứ tiếp diễn, câu bị động, câu trúc used to, câu gián tiếp, câu điều kiện loại 2. Đồng thời, học phần giúp sinh viên ôn tập và củng cố vốn từ vựng cơ bản về các chủ đề như các giai đoạn trong đời, công việc, công nghệ, kì nghỉ, các sản phẩm, lịch sử và tự nhiên để phát triển được kĩ năng ngôn ngữ Bậc 3 ở mức cao. Ngoài ra, học phần cũng rèn luyện cho người học các kĩ năng sử dụng tiếng Anh để bày tỏ ý kiến, quan điểm và giải thích trong các tình huống giao tiếp; viết được các câu đúng ngữ pháp, các ghi chú ngắn, tin nhắn ngắn đơn giản theo các chủ đề quen thuộc hàng ngày như: mời, từ chối và chấp nhận lời mời; phỏng vấn việc làm; tìm cách vận hành của một vật; yêu cầu và đề nghị; nêu quan điểm; thuyết trình ngắn gọn; tìm giải pháp cho một vấn đề. Thông qua các bài học trên lớp và các bài tập thực hành, thảo luận nhóm sinh viên có thể củng cố được vốn kiến thức của mình đồng thời phát triển kĩ năng tự học và tự rèn luyện bản thân.

14.1 GIÁO DỤC THỂ CHẤT 1 (2 tín chỉ)

Giáo dục thể chất 1 là học phần bắt buộc dành cho sinh viên không chuyên thuộc chương trình giáo dục thể chất của tất cả chương trình đào tạo hệ đại học. Nội dung gồm lí thuyết môn Thể dục, bài tập đội hình đội ngũ, bài tập phát triển chung tay không. Môn học trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức cơ bản môn thể dục, phương pháp tập luyện. Mở rộng nhận thức và hiểu biết, phát triển năng lực tự học, vận dụng trong tập luyện, rèn luyện sức khoẻ hàng ngày. Môn học còn góp phần giáo dục, rèn luyện các phẩm chất đạo đức, ý chí, tư thế, tác phong... tạo điều kiện thuận lợi cho việc tập các môn khác.

14.2. GIÁO DỤC THỂ CHẤT 2 (2 tín chỉ)

Cầu lông là môn học trang bị cho sinh viên hệ thống những kiến thức và kỹ năng cơ bản, giảng dạy các kỹ thuật, chiến thuật Cầu lông, phương pháp tổ chức thi đấu trọng tài, các bài tập thể lực chung và thể lực chuyên môn của môn Cầu lông. Ngoài ra, học phần còn thông qua quá trình tập luyện để rèn luyện ý thức tổ chức kỉ luật, tính tự giác tích cực; phát triển các tố chất vận động như sức nhanh, sức mạnh, sức bền và khả năng phối hợp động tác, tăng cường sức khỏe, tính linh hoạt hỗ trợ cho công việc học tập và giúp sinh viên có thể tự tin tham gia các hoạt động khi nhà trường tổ chức giải thi đấu môn Cầu lông cho sinh viên.

15.1. GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG - AN NINH 1

Học phần cung cấp cho sinh viên những vấn đề cơ bản về: Đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu môn học; Quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; Kết hợp phát triển kinh tế, xã hội với tăng cường quốc phòng, an ninh và đối ngoại; Những vấn đề cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam; Xây dựng và bảo vệ chủ quyền biển, đảo, biên giới quốc gia trong tình hình mới; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên quốc phòng; Xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc; Những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia và bảo đảm trật tự an toàn xã hội.

15.2. GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG - AN NINH 2

Học phần cung cấp cho sinh viên những vấn đề cơ bản về Phòng chống chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; Một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo đảm trật tự an toàn giao thông; Phòng, chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; An toàn thông tin và phòng, chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng; An ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.

15.3. GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG - AN NINH 3

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tác phong, đội hình đội ngũ trong quá trình tập luyện, bản đồ địa hình quân sự, các phương tiện chỉ huy để phục vụ cho nhiệm vụ học tập chiến thuật và chỉ huy chiến đấu; tính năng, tác dụng, cấu tạo, sử dụng, bảo quản các loại vũ khí bộ binh; đặc điểm tính năng; phòng chống vũ khí

hạt công nghệ cao và phương pháp xử lý; luyện tập đội hình lớp, khối để sinh viên tham gia hội thao điền kinh, thể thao quốc phòng.

15.4. GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG - AN NINH 4

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về từng người trong chiến đấu tiên công, từng người trong chiến đấu phòng ngự, kỹ thuật sử dụng súng tiểu liên AK; kỹ thuật ném lựu đạn...

16. VẼ KỸ THUẬT (2 tín chỉ)

Vẽ kỹ thuật là học phần cơ sở ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử, trang bị cho người học những kiến thức cần thiết xây dựng bản vẽ kỹ thuật bao gồm: các tiêu chuẩn hình thành bản vẽ kỹ thuật; kỹ thuật cơ bản của hình học họa hình; yếu tố cơ bản của bản vẽ kỹ thuật; các quy ước và cách xây dựng các bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp. Học phần giúp người học có khả năng thiết lập và phân tích các bản vẽ kỹ thuật cơ khí.

17. KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG (2 tín chỉ)

Học phần Kỹ thuật an toàn và Môi trường là học phần cơ sở ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết về An toàn lao động, bảo vệ môi trường. Học phần Kỹ thuật an toàn và Môi trường trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết để: Nhận biết các yếu tố nguy hiểm và rủi ro trong môi trường làm việc và sống; Áp dụng các biện pháp phòng ngừa tai nạn và bảo vệ môi trường; Đánh giá và cải thiện điều kiện làm việc và môi trường sống; Đóng góp vào sự phát triển bền vững của xã hội.

18. NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ (2 tín chỉ)

Học phần Nhập môn Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cảm biến, cơ cấu chấp hành, các phương pháp điều khiển, xử lý ảnh, xử lý tín hiệu trong hệ thống cơ điện tử; các khái niệm về robot công nghiệp; giới thiệu về các phần mềm trong thiết kế cơ điện tử.

19. HÀM PHỨC VÀ CÁC PHÉP BIẾN ĐỔI (2 tín chỉ)

Học phần Hàm phức và các phép biến đổi cung cấp kiến thức cơ bản về hàm biến số phức và các phép biến đổi Laplace. Qua học phần này sinh viên mở rộng được các đối tượng toán học cùng với các phép toán trên trường số phức. Trên cơ sở đó áp dụng được vào kiến thức chuyên ngành, nắm vững nội dung cơ bản, có năng lực giải quyết các bài toán thực tiễn công tác, là công cụ để học các học phần chuyên ngành.

20. CƠ HỌC KỸ THUẬT (3 tín chỉ)

Cơ học kỹ thuật là học phần cơ sở ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử. Học phần bao gồm những kiến thức cơ bản về cơ học, giúp sinh viên hiểu được các nguyên lý cơ bản của chuyển động, lực và ứng suất, từ đó có thể áp dụng vào việc

phân tích và giải quyết các bài toán kỹ thuật. Những kiến này là những kiến thức tối thiểu, cần thiết để sinh viên có thể học các môn học tiếp theo của các ngành Cơ khí, Cơ tin điện tử, Giao thông vận tải, Xây dựng, Hàng không và Vũ trụ, Tự động hóa,...

21. CƠ SỞ THIẾT KẾ MÁY (3 tín chỉ)

Học phần Cơ sở thiết kế máy cung cấp cho người học kiến về cơ sở lý thuyết và phương pháp tính toán thiết kế các chi tiết máy và bộ phận máy có mặt ở hầu hết các máy hiện đại, những cơ bản về nguyên lý làm việc và kết cấu các chi tiết máy, bồi dưỡng khả năng độc lập giải quyết các vấn đề tính toán thiết kế chi tiết máy và các hệ dẫn động cơ khí, những nội dung hết sức quan trọng trong thiết kế máy nói chung

22. ĐỒ ÁN 1 THIẾT KẾ CƠ SỞ MÁY (2 tín chỉ)

Học phần Đồ án cơ sở thiết kế máy cung cấp cho người học kiến thức về cơ sở về kết cấu máy đã học, giải quyết những vấn đề liên hệ mật thiết đến thực tiễn sản xuất những chi tiết máy và bộ phận máy có hình dạng, kích thước cụ thể, thỏa mãn các yêu cầu về kỹ thuật, kinh tế và các yêu cầu khác; kỹ năng nghiên cứu các tài liệu hướng dẫn trình tự thiết kế và vận dụng các bảng số liệu có trong hướng dẫn lựa chọn các thông số thiết kế thích hợp để thực hiện các dự án thiết kế chi tiết máy, bộ phận máy, thiết bị, day chuyên sản xuất.

23. SỨC BỀN VẬT LIỆU (2 tín chỉ)

Giới thiệu chung về môn học sức bền vật liệu; những khái niệm cơ bản về nội lực, ngoại lực; trạng thái ứng suất - biến dạng; các thuyết bền và đặc trưng hình học của mặt cắt ngang. Cung cấp kiến thức về các bài toán thanh chịu kéo nén; xoắn thuần túy thanh thẳng; thanh chịu uốn phẳng thuần túy; thanh chịu uốn ngang phẳng.

24. KỸ THUẬT ĐIỆN (2 tín chỉ)

Học phần Kỹ thuật điện là học phần thuộc kiến thức chuyên ngành trong chương trình Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần này cung cấp những nội dung kiến thức cơ bản nhất về: Các khái niệm, thông số, đại lượng, định luật cơ bản của mạch điện một chiều; khái niệm, đặc điểm, tính chất của dòng điện xoay chiều hình sin, dòng điện xoay chiều ba pha, các bộ chỉnh lưu và ổn áp. Tìm hiểu về máy điện và máy biến áp.

25. ĐIỆN TỬ TƯƠNG TỰ (2 tín chỉ)

Học phần Điện tử tương tự trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản nhất về các mạch điện tử tương tự để sinh viên có thể phân tích, tính toán, làm tiền đề xây dựng, thiết kế các mạch điện tử thông dụng như: Các mạch khuếch đại tín hiệu nhỏ Transistor lưỡng cực (BJT), mạch khuếch đại ghép đa tầng, mạch khuếch đại dùng Opamp, mạch khuếch đại công suất, mạch khuếch đại hồi tiếp, các mạch dao động điều hòa, mạch nguồn một chiều... Làm cơ sở để sinh viên tiếp cận với các học phần chuyên ngành: Kỹ thuật số, Điện tử công suất, Cảm biến,...

26. THỰC HÀNH ĐIỆN, ĐIỆN TỬ (2 tín chỉ)

Nội dung của học phần nhằm cung cấp cho sinh viên các kỹ năng cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa máy điện đơn giản (như động cơ không đồng bộ ba pha, một pha: quạt bàn, quạt trần, máy bơm...; máy biến áp cảm ứng, máy biến áp tự ngẫu), khảo sát và thiết kế các mạch điện tử cơ bản như các mạch khuếch đại tín hiệu nhỏ Transistor lưỡng cực (BJT), dùng Opamp, mạch khuếch đại công suất, các mạch dao động điều hòa, mạch nguồn một chiều. Trên cơ sở đó, sinh viên hình thành nên kỹ năng nghề nghiệp như quấn dây, lồng dây, đọc hiểu và vẽ được các sơ đồ khai triển dây quấn, khả năng phát hiện lỗi và sửa lỗi, làm quen với các vi mạch tích hợp, phần mềm mô phỏng, panel thí nghiệm và biết ứng dụng vào thực tế... Trên cơ sở các kiến thức mà học phần trang bị, sinh viên có điều kiện hơn khi hội nhập những vấn đề kỹ thuật liên quan phát sinh trong thực tế cuộc sống, trong các công ty, xí nghiệp... từ đó hình thành kỹ năng phát triển nghề nghiệp. Ngoài ra sinh viên còn được làm quen với các vi mạch tích hợp, phần mềm mô phỏng, panel thí nghiệm và biết ứng dụng vào thực tế.

27. KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG (3 tín chỉ)

Học phần Kỹ thuật điều khiển tự động là học phần cơ sở ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết về An toàn lao động, bảo vệ môi trường. Học phần Kỹ thuật điều khiển tự động trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về lý thuyết điều khiển tự động; Rèn luyện kỹ năng phân tích, thiết kế và ứng dụng các hệ thống điều khiển tự động trong thực tế; và Nắm vững các phương pháp mô hình hóa, phân tích ổn định và tổng hợp hệ thống điều khiển.

28. THỰC HÀNH AUTOCAD CƠ KHÍ (2 tín chỉ)

Học phần Thực hành AutoCAD cơ khí là học phần cơ sở ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử. Học phần trang bị cho sinh viên kỹ năng sử dụng thành thạo phần mềm AutoCAD để vẽ các bản vẽ kỹ thuật cơ khí 2D và 3D.

29. DUNG SAI VÀ KỸ THUẬT ĐO (2 tín chỉ)

Dung sai và kỹ thuật đo là học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về dung sai kích thước và chuỗi kích thước, dung sai lắp ghép bề mặt trơn và dung sai lắp ghép một số chi tiết điển hình trong cơ khí, kỹ thuật đo, kiểm tra kích thước và các chỉ tiêu cơ bản của chi tiết máy, thực hành đo kiểm; nhằm giúp người học có khả năng lựa chọn hợp lý dung sai lắp ghép, độ chính xác kích thước và nhám bề mặt khi thiết kế và kiểm tra sản phẩm sau khi gia công và lắp ghép.

30. THỰC HÀNH CƠ KHÍ CƠ BẢN (2 tín chỉ)

Học phần Thực hành cơ khí cơ bản là học phần cơ sở ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử. Học phần trang bị cho sinh viên khả năng đọc hiểu bản vẽ kỹ

thuật và kỹ năng thực hành các phương pháp gia công cơ khí. Hiểu biết, sử dụng và vận hành các dụng cụ, máy móc cơ khí thông dụng trong sản xuất cơ khí.

31. KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG VÀ CẢM BIẾN (2 tín chỉ)

Học phần Kỹ thuật đo lường và cảm biến là học phần cơ sở ngành trong chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần cập nhật các kiến thức cơ bản có mối liên hệ chặt chẽ với nhau về đo lường và cảm biến giúp sinh viên hoàn thiện các kiến thức, kỹ năng làm việc...

32. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH (3 tín chỉ)

Nội dung môn Kỹ thuật lập trình nhằm chuẩn bị cho sinh viên các ngành kỹ thuật các kiến thức căn bản về lập trình, giải thuật, cách trình bày giải thuật để giải quyết một vấn đề thực tế có liên quan đến lập trình trên máy tính, cho các thiết bị điều khiển thông minh, các thiết bị vi điều khiển, vi xử lý, cài đặt các qui trình tự động,... Cụ thể, môn học này bao gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm về thuật toán, ngôn ngữ biểu diễn thuật toán (giải thuật);
- Cung cấp các khái niệm cơ bản, các thành phần, cấu trúc điều khiển, kiến thức về hàm, các kiểu dữ liệu có cấu trúc, dữ liệu kiểu con trỏ trong ngôn ngữ lập trình C;
- Cách sử dụng một trong các ngôn ngữ cấp cao (ngôn ngữ lập trình C) để trình bày thuật toán, giải bài toán trên máy tính.

33. CƠ SỞ CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY (2 tín chỉ)

Cơ sở công nghệ chế tạo máy là học phần cơ sở ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý, công nghệ và quy trình chế tạo máy móc thiết bị. Sinh viên sẽ được trang bị những kỹ năng cần thiết để: Hiểu rõ các quá trình gia công cơ bản; Đọc hiểu bản vẽ kỹ thuật; Lựa chọn vật liệu và phương pháp gia công phù hợp; Đảm bảo chất lượng sản phẩm.

34. ĐIỆN TỬ SỐ (3 tín chỉ)

Học phần Điện tử số cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản của hệ thống số, các cổng logic cơ bản, các thông số kỹ thuật của các vi mạch số, các họ logic TTL và CMOS. Phân tích, thiết kế các mạch tổ hợp (mạch cộng, mạch trừ, mã hóa, giải mã, hợp kênh, phân kênh), mạch dãy (flip-flop, bộ đếm, thanh ghi,...). Hiểu rõ các đặc tính linh kiện vi mạch số.

35.1. KỸ THUẬT NHIỆT

Kỹ thuật nhiệt là học phần tự chọn thuộc chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ điện tử. Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về: sơ đồ cấu tạo, sơ đồ nguyên lý, nguyên lý hoạt động, các hư hỏng và biện pháp khắc phục, quy trình vận hành, bảo dưỡng các thiết bị nhiệt đang được ứng dụng trong thực tế... Với các kiến thức

này người học có thể áp dụng trực tiếp vào các lĩnh vực theo yêu cầu sử dụng để phục vụ đời sống xã hội của người dân trong thời kỳ môi trường sống trở lên khắc nghiệt.

35.2. TỐI ƯU HOÁ TRONG KỸ THUẬT (2 tín chỉ)

Học phần trang bị cho người học cách thiết lập các bài toán thiết kế tối ưu, các khái niệm về thiết kế tối ưu; các phương pháp giải bài toán tối ưu không có ràng buộc, có ràng buộc; một số ứng dụng minh họa thiết kế tối ưu trong kỹ thuật cơ điện tử, ứng dụng tin học trong giải bài toán tối ưu và thiết kế tối ưu; nhằm giúp người học thiết kế được sản phẩm, thiết bị với tính năng tốt nhất, nhỏ gọn, ít tốn vật liệu..., theo một số điều kiện ràng buộc cho trước.

36. ĐIỆN TỬ CÔNG SUẤT (3 tín chỉ)

Học phần Điện tử công suất cung cấp nội dung kiến thức cơ bản nhất sơ đồ nguyên lý, nguyên lý hoạt động, tính toán các thông số dòng điện và điện áp, vẽ giản đồ thời gian của các mạch chỉnh lưu, nghịch lưu, chuyển mạch, các mạch biến đổi điện áp (AC, DC) và biến tần.

37. MÁY ĐIỆN, KHÍ CỤ ĐIỆN (3 tín chỉ)

Học phần Máy điện, khí cụ điện là học phần nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản, nền tảng về các thiết bị điện cơ. Sinh viên hoàn thành môn học sẽ có khả năng giải thích và chứng minh trên cơ sở toán học cho các quá trình vận hành của các thiết bị điện cơ. Sinh viên cũng có khả năng nhận dạng được các loại máy điện có khả năng đáp ứng yêu cầu công việc. Phần khí cụ điện giúp SV nghiên cứu về cấu tạo, nguyên lý làm việc và ứng dụng trong thực tế của các loại khí cụ điện hạ áp như bảo vệ và phân phối, khí cụ điện điều khiển bằng tay, công tắc tơ và khởi động từ, role.

Trên cơ sở các kiến thức mà học phần trang bị, sinh viên có điều kiện hơn khi hội nhập những vấn đề kỹ thuật liên quan phát sinh trong thực tế cuộc sống, trong các công ty, xí nghiệp... từ đó hình thành kỹ năng phát triển nghề nghiệp

38. THỰC HÀNH ĐIỆN CÔNG NGHIỆP (1 tín chỉ)

Học phần Thực hành điện công nghiệp bao gồm những nội dung kiến thức: Nghiên cứu về đặc điểm của các mạch điện trong công nghiệp như: Mạch điều khiển động cơ không đồng bộ 3 pha; Mạch đảo chiều động cơ 3 pha; Mạch thay đổi tốc độ động cơ; Phân tích nguyên lý và lắp ráp được các mạch điện công nghiệp, đưa ra các sai hỏng thường gặp, vận dụng vào trong thực tế được chính xác và an toàn.

39. TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH CƠ ĐIỆN TỬ (3 tín chỉ)

Học phần Tiếng Anh chuyên ngành cơ điện tử thuộc khối kiến thức chuyên ngành bắt buộc nằm trong chương trình đào tạo ngành cơ điện tử. Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:

- Ngữ pháp tiếng Anh cơ bản như câu bị động, cách thành lập từ ghép, các cấu trúc cố định...

- Từ vựng, thuật ngữ tiếng Anh liên quan đến ngành cơ điện tử như khái niệm Cơ điện tử và các thuật ngữ có liên quan, mô hình hệ thống vật lý, cảm biến và thiết bị truyền động, hệ thống điều khiển, máy tính và hệ thống logic...

Học phần cũng giúp sinh viên trau dồi các kỹ năng cần thiết như:

- Kỹ năng đọc hiểu, tóm lược ý chính các tài liệu ngành cơ điện tử; thảo luận vấn đề chuyên môn có liên quan bằng tiếng Anh; luyện kỹ năng viết thông qua việc áp dụng một số cấu trúc ngữ pháp thường gặp; thực hành dịch 1 số câu, đoạn tài liệu liên quan đến ngành cơ điện tử.

- Kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề trong quá trình hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

Sinh viên sẽ xây dựng được thái độ làm việc, học tập, đóng góp cho cộng đồng và định hướng nghề nghiệp tương lai một cách chủ động và tích cực.

40. XỬ LÝ TÍN HIỆU SỐ (2 tín chỉ)

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức tổng quan về xử lý tín hiệu số; tín hiệu và hệ thống rời rạc trên miền thời gian n , miền z , miền tần số liên tục ω và miền tần số rời rạc k . Trên cơ sở các phân tích, tính toán, biểu diễn trên giúp sinh viên có nền tảng để đi tổng hợp, thiết kế các bộ lọc số FIR, IIR.

41. MATLAB VÀ ỨNG DỤNG (2 tín chỉ)

Matlab là sự kết hợp độc đáo giữa tin học hiện đại và các phương pháp tính, được tích lũy, đúc kết kinh nghiệm, kỹ năng qua nhiều năm thuận tiện cho bất kỳ người sử dụng nào. Matlab có đặc điểm linh hoạt, dễ thích nghi thực sự là một phương tiện hữu hiệu trong lĩnh vực học tập và nghiên cứu khoa học kỹ thuật.

42. THỰC HÀNH CẮT GỌT KIM LOẠI (2 tín chỉ)

Học phần Thực hành cắt gọt kim loại là học phần chuyên ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử. Học phần trang bị cho sinh viên kỹ năng thực hành các phương pháp cắt gọt kim loại cơ bản, hiểu biết về các loại máy công cụ, dụng cụ cắt, và các quy trình gia công.

43. THIẾT KẾ MẠCH ĐIỆN TỬ (2 tín chỉ)

Học phần thiết kế mạch điện tử là học phần cơ sở thuộc chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần cung cấp cho người học các kiến thức về phần mềm Altium như: cách tạo một project, các công cụ khi thiết kế sơ đồ nguyên lý SCH, PCB, thiết kế thư viện linh kiện LibSCH, Footprint... Phân tích, thiết kế các mạch điện tử trên phần mềm Altium Designer.

44. MÁY CÔNG CỤ VÀ ĐIỀU KHIỂN SỐ (2 tín chỉ)

Học phần Máy công cụ và điều khiển số là học phần chuyên ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử, học phần kết hợp kiến thức về máy công cụ truyền thống với công nghệ điều khiển số hiện đại. Học phần Máy công cụ và điều khiển số trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, cũng như các phương pháp lập trình và vận hành máy công cụ CNC (Computer Numerical Control) để gia công các chi tiết cơ khí chính xác.

45. ĐIỀU KHIỂN KHÍ NÉN VÀ THỦY LỰC (3 tín chỉ)

Trong Học phần Điều khiển khí nén và thủy lực trang bị cho người học về cách điều khiển và điều chỉnh áp suất khí nén và dầu thủy lực để điều khiển các hệ thống cơ khí và tự động hóa. Sinh viên sẽ học về nguyên lý hoạt động của các van điều khiển, động cơ, xi lanh và các thiết bị điều khiển khác. Ngoài ra, sinh viên cũng sẽ được học về các phương pháp điều khiển khí nén và thủy lực thông qua bảng điều khiển, van điều khiển tự động và các hệ thống điều khiển tự động khác.

46. KỸ THUẬT VI ĐIỀU KHIỂN (3 tín chỉ)

Kỹ thuật vi điều khiển là học phần chuyên ngành thuộc Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về phương pháp xây dựng cũng như điều khiển hoạt động của một hệ thống có sự tham gia của bộ vi điều khiển AT89S52. Sinh viên nắm được cách thức ghép nối bộ vi điều khiển AT89S52 với các ngoại vi nhập xuất cơ bản như nút ấn, LCD, LED, ma trận, động cơ, các biến đổi ADC, giao tiếp USART,... Chương trình điều khiển được viết dựa trên tập lệnh của bộ vi điều khiển sử dụng ngôn ngữ C và được nạp vào bộ nhớ vi điều khiển.

47. ĐỒ ÁN 2. KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ (1 tín chỉ)

Học phần Đồ án 2: Kỹ thuật điện, điện tử là học phần chuyên ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử. Việc làm đồ án môn học nhằm mục đích giúp sinh viên biết cách tổng hợp và vận dụng lý thuyết đã học về mạch tương tự để tính toán thiết kế thi công mạch điện tử tương tự. Sinh viên biết được cách thức, quy trình thực hiện đồ án; Phương pháp nghiên cứu, cách thức trình bày báo cáo một đề tài khoa học; Là nền tảng để thực hiện đồ án tốt nghiệp và các ứng dụng thực tế, đáp ứng được nhu cầu thực tế của doanh nghiệp; Đánh giá khả năng phân tích, tổng hợp và giải quyết vấn đề của sinh viên.

48. LẬP TRÌNH ĐIỀU KHIỂN PLC (3 tín chỉ)

Học phần PLC cung cấp cho sinh viên những nguyên lý, khái niệm cơ bản nhất về cấu tạo PLC, hệ thống điều khiển sử dụng PLC, ghép nối các phần tử vào/ra với PLC, lập trình được cho PLC S7-200, có khả năng tự nghiên cứu để lập trình cho các loại PLC

khác, thiết kế hệ thống điều khiển đơn giản sử dụng PLC. Thiết kế, mô phỏng chương trình PLC và kết nối được với các thiết bị ngoại vi.

49. HỆ THỐNG NHÚNG (2 tín chỉ)

Hệ thống nhúng là học phần chuyên ngành nằm trong chương trình đào tạo sinh viên bậc đại học ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về khái niệm hệ thống nhúng, đặc điểm các hệ thống nhúng; các tính chất, ứng dụng nhúng; các thành phần cơ bản trong kiến trúc phần cứng hệ thống nhúng, một số nền nhúng dựa trên các họ vi xử lý, vi điều khiển; các kiến thức về hệ điều hành nhúng, nguyên tắc lập trình nhúng, các công cụ phần mềm nhúng và kỹ thuật lập trình nhúng; các quy trình phát triển hệ thống nhúng, tổ hợp phần cứng, phần mềm hệ thống nhúng.

50. CÔNG NGHỆ IOT (2 tín chỉ)

Học phần Công nghệ IoT là học phần thuộc nhóm cơ sở ngành bắt buộc đối với sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần cung cấp các kiến thức về hệ thống IoT, kiến trúc IoT, các nền tảng phần cứng IoT, các công cụ phần mềm hỗ trợ lập trình các ứng dụng hệ thống IoT... Qua đó sinh viên sẽ nắm được kiến trúc hệ thống IoT, thiết kế một số ứng dụng hệ thống IoT.

51. ĐỒ ÁN 3. ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG (2 tín chỉ)

Học phần Đồ án 3: Điều khiển tự động là học phần chuyên ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Cơ điện tử. Học phần trang bị cho sinh viên khả năng áp dụng các kiến thức lý thuyết đã học vào thực tế; Rèn luyện kỹ năng thiết kế, xây dựng và vận hành hệ thống điều khiển tự động (Thiết kế hệ thống điều khiển robot tự động; Thiết kế hệ thống điều khiển nhiệt độ phòng bằng PLC; Thiết kế hệ thống điều khiển động cơ DC bằng bộ điều khiển PID; Thiết kế hệ thống điều khiển xe tự hành mô hình; Thiết kế hệ thống điều khiển quá trình lên men tự động;...); Đánh giá khả năng phân tích, tổng hợp và giải quyết vấn đề của sinh viên.

52. CÔNG NGHỆ CAD/CAM/CNC (3 tín chỉ)

Học phần Công nghệ CAD/CAM/CNC là học phần kiến thức chuyên ngành bắt buộc nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về CAD/CAM/CNC, hệ tọa độ trên máy CNC; tập lệnh G, M cơ bản của máy CNC; phương pháp lập trình thủ công cho máy CNC; phương pháp lập trình tự động cho máy CNC; mối quan hệ giữa CAD/CAM và CNC.

53. HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN TỬ (2 tín chỉ)

Học phần cung cấp khái niệm về lĩnh vực cơ điện tử, nguyên lý hoạt động, cách kết nối các thành phần trong hệ thống, sản phẩm cơ điện tử. Hệ thống cơ điện tử (hoặc

sản phẩm cơ điện tử) bao gồm nhiều thành phần: cảm biến, cơ cấu tác động cơ khí, cơ cấu truyền động, bộ điều khiển, phần mềm và giao thức truyền thông.

54. ĐỒ ÁN 4. HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN TỬ (1 tín chỉ)

Đồ án 4: Hệ thống cơ điện tử là một học phần giúp sinh viên vận dụng toàn bộ kiến thức đã học về cơ khí, điện tử, điều khiển để thiết kế và chế tạo một hệ thống cơ điện tử hoàn chỉnh. Sinh viên sẽ được trải nghiệm quy trình làm việc thực tế từ khâu lên ý tưởng, thiết kế, lập trình, chế tạo đến khi hoàn thiện sản phẩm. Thông qua đồ án, sinh viên không chỉ rèn luyện kỹ năng chuyên môn mà còn phát triển tư duy sáng tạo, khả năng làm việc nhóm và giải quyết vấn đề.

55. CAE TRONG THIẾT KẾ CƠ ĐIỆN TỬ (2 tín chỉ)

CAE (Computer-Aided Engineering) trong thiết kế cơ điện tử là một học phần chuyên sâu, giúp sinh viên ứng dụng công nghệ máy tính để mô phỏng, phân tích và tối ưu hóa các thiết kế cơ điện tử. Thay vì xây dựng các mẫu vật lý để thử nghiệm, sinh viên sẽ sử dụng các phần mềm chuyên dụng để tạo ra các mô hình số, sau đó thực hiện các phép tính và phân tích để đánh giá hiệu suất, độ bền và các đặc tính khác của sản phẩm. Kết quả của quá trình phân tích sẽ giúp sinh viên đánh giá tính khả thi của thiết kế, xác định các điểm yếu và đề xuất các cải tiến cần thiết.

56. ROBOT CÔNG NGHIỆP (3 tín chỉ)

Học phần Robot công nghiệp cung cấp kiến thức cơ bản nhất về rôbot dạng tay máy và các ứng dụng trong công nghiệp, lý thuyết toán và ma trận biến đổi thuần nhất, các vấn đề về động học robot, động lực học robot, các modul cấu thành về phương pháp lập trình robot công nghiệp và ứng dụng robot trong công nghiệp.

57. MẠNG TRUYỀN THÔNG CÔNG NGHIỆP (3 tín chỉ)

Môn học nhằm cung cấp kiến thức cần thiết về liên kết mạng trong công nghiệp. Trên cơ sở đó, trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết để thiết kế, khai thác và tổ chức tối ưu các quy trình điều khiển và giám sát máy tính cấp điều hành xí nghiệp, quản lý công ty.

58. QUẢN LÝ DỰ ÁN CƠ ĐIỆN TỬ (1 tín chỉ)

Quản lý dự án cơ điện tử là học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết để lên kế hoạch, tổ chức và điều khiển các dự án liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp đặt và vận hành các hệ thống cơ điện tử. Học phần này không chỉ tập trung vào các khía cạnh kỹ thuật mà còn nhấn mạnh đến các yếu tố quản lý như lập kế hoạch, phân bổ tài nguyên, quản lý rủi ro, giao tiếp và làm việc nhóm.

Qua học phần này, sinh viên sẽ được làm quen với các công cụ và phương pháp quản lý dự án hiện đại, rèn luyện khả năng tư duy hệ thống, đưa ra quyết định chính xác và giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện dự án.

59. LÝ THUYẾT MỜ VÀ MẠNG NORON (2 tín chỉ)

Học phần Lý thuyết mờ và mạng noron là học phần thuộc chuyên ngành trong chương trình công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng cần thiết điều khiển mờ và mạng noron. Cụ thể đối với điều khiển mờ đưa ra các khái niệm logic mờ, mờ hoá, luật hợp thành, giảm mờ, bộ điều khiển mờ và tổng hợp các bộ điều khiển mờ. Với mạng noron đưa ra các khái niệm mạng cơ sở về noron, mạng noron một lớp và nhiều lớp, ứng dụng noron trong dự báo và mô phỏng.

60. CÔNG NGHỆ CNC (3 tín chỉ)

Học phần Công nghệ CNC là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức chuyên ngành trong Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức đặc điểm cấu tạo máy công cụ CNC, cấu trúc của hệ điều khiển CNC, lập trình gia công trên máy CNC nhằm giúp cho sinh viên có khả năng sử dụng, lập trình, mô phỏng và vận hành các máy CNC công nghiệp.

61. TRANG BỊ ĐIỆN, ĐIỆN TỬ (3 tín chỉ)

Học phần Trang bị điện, điện tử bao gồm những nội dung kiến thức: Nghiên cứu về nguyên tắc điều khiển, khống chế cơ bản trong hệ thống truyền động điện, phương pháp lựa chọn thay thế thiết bị, khí cụ điện và khống chế trong hệ thống trang bị điện công nghiệp; Nghiên cứu đặc điểm của các nhóm máy trong công nghiệp, phân tích các sơ đồ đặc trưng cho từng nhóm máy (nhóm máy gia công kim loại, nâng hạ vận chuyển, thiết bị gia nhiệt...).

62. HỌC MÁY VÀ NHẬN DẠNG (3 tín chỉ)

Học phần này nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về nhận diện mẫu và máy học. Học phần khái quát các thuật toán cơ bản về học có giám sát, học không giám sát, và hệ thống khuyến nghị. Cụ thể, môn học này bao gồm các nội dung sau:

- Định nghĩa được các thuật ngữ, các khái niệm về máy học; Các kỹ thuật phân tích dữ liệu dựa trên hồi quy tuyến tính và bài toán phân loại; Những thuật toán cơ bản về học giám sát và không giám sát.

- Hiểu rõ nguyên lý hoạt động của các giải thuật lọc, phát hiện đường biên, phân vùng ảnh; Nắm bắt kiến thức về nhận dạng để xây dựng các các chương trình nhận dạng tự động các đối tượng có trong ảnh.

63. THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ DÂN DỤNG (3 tín chỉ)

Học phần Thiết bị điện tử dân dụng cung cấp cho sinh viên những nguyên lí, khái niệm cơ bản nhất về máy tăng âm, máy thu thanh, máy ghi âm, máy ghi hình, từ đó sinh viên có khả năng thiết kế, vận hành các thiết bị dân dụng cơ bản có liên quan và kết nối được với các thiết bị ngoại vi.

64. ĐỒ ÁN THIẾT KẾ HỆ THỐNG CƠ KHÍ - ROBOT (3 tín chỉ)

Học phần Đồ án thiết kế hệ thống cơ khí - Robot là học phần tự chọn trong chương trình đào tạo cử nhân công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết về robot bao gồm lịch sử phát triển và ứng dụng hiện nay giúp người học hình dung tính quan trọng cũng như sự hữu dụng của nó trong cuộc sống. Ngoài ra học phần còn trang bị cho người học lượng kiến thức về tính toán thiết kế Robot Scara gồm có các bước tính toán hệ thống cơ khí, mô phỏng để kiểm chứng tính đúng đắn của quá trình thiết kế sẽ cung cấp các quá trình cơ bản để có thể xác định cách có thể một sản phẩm Robot được đưa vào ứng dụng trong cuộc sống.

65. THỰC TẬP SẢN XUẤT (3 tín chỉ)

Học phần Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp giúp sinh viên có cái nhìn tổng quan và thực tế về môi trường làm việc trong ngành. Sinh viên sẽ tìm hiểu về cơ cấu tổ chức, quy trình hoạt động, và văn hóa doanh nghiệp, từ các giá trị cốt lõi đến phong cách làm việc chuyên nghiệp. Học phần còn giúp sinh viên làm quen với công việc thực tế của một nhân viên kỹ thuật cơ điện tử, từ vận hành đến giải quyết vấn đề kỹ thuật. Cuối cùng, sinh viên sẽ có trải nghiệm thực tế trong môi trường sản xuất, củng cố kiến thức và chuẩn bị cho sự nghiệp tương lai.

66. THỰC TẬP CHUYÊN MÔN (3 tín chỉ)

Học phần Thực tập chuyên môn giúp sinh viên tiếp cận và làm quen với môi trường làm việc chuyên nghiệp cũng như cách tổ chức hoạt động và quản lý tại doanh nghiệp/đơn vị; vận dụng những kiến thức và kỹ năng đã học về Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử để ứng dụng vào môi trường làm việc thực tế một cách hiệu quả; làm việc độc lập, khoa học và sáng tạo; phát triển các kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, lựa chọn và sử dụng các tài liệu kỹ thuật phù hợp nội dung thực tập; phát triển kỹ năng thực hành nghề nghiệp thuộc lĩnh vực cơ điện tử.

67. THỰC TẬP TỐT NGHIỆP (4 tín chỉ)

Học phần Thực tập tốt nghiệp giúp sinh viên tiếp cận và làm quen với môi trường làm việc chuyên nghiệp cũng như cách tổ chức hoạt động và quản lý tại doanh nghiệp/đơn vị; vận dụng những kiến thức và kỹ năng đã học về lĩnh vực cơ điện tử để ứng dụng vào môi trường làm việc thực tế một cách hiệu quả; làm việc độc lập, khoa học và sáng tạo; phát triển các kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, lựa chọn và sử dụng các tài liệu kỹ thuật phù hợp nội dung thực tập; phát triển kỹ năng thực hành nghề nghiệp thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện, điện tử; có quyết định đúng đắn về việc lựa chọn ngành nghề và xác định rõ hơn về mục tiêu đối với nghề nghiệp tương lai.

68. ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP (6 tín chỉ)

Học phần Đồ án tốt nghiệp giúp sinh viên vận dụng tổng hợp các kiến thức đã

học để giải quyết một vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực Cơ điện tử. Sinh viên sẽ thực hiện một dự án thiết kế, mô phỏng, chế tạo hoặc cải tiến hệ thống cơ điện tử.

13. CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THAM KHẢO

- Chương trình đào tạo đại học Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh: <https://hcmute.edu.vn/>

- Chương trình đào tạo đại học Kỹ thuật cơ điện tử, Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp: <https://cokhi.tnut.edu.vn/>

- Chương trình đào tạo đại học Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp: <https://uneti.edu.vn/>


- Chương trình đào tạo đại học Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội: <https://www.hau.edu.vn/>


14. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử được thực hiện theo các quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo; Quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Hải Dương về đào tạo đại học theo hình thức tín chỉ. Chương trình này được định kỳ xem xét rà soát, hiệu chỉnh hằng năm nhằm đáp ứng sự phát triển của ngành và phù hợp với nhu cầu xã hội.

KHOA KỸ THUẬT & CN PHÒNG ĐT - HTQT
TRƯỜNG PHÒNG

HIỆU TRƯỞNG


Nguyễn Thị Toàn


Đặng Văn Bắc



TS. Tạ Thị Thúy Ngân