

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TIỀN GIANG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TIỀN GIANG



THIỆT THỰC-HIỆU QUẢ-HÀI HÒA

BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC
(Khóa 23 điều chỉnh)

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Ngành đào tạo: **Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử**

Tên tiếng Anh: **Mechatronics Engineering Technology**

Mã ngành: **7510203**

Loại hình đào tạo: **Chính quy**

Hình thức đào tạo: **Tập trung**

*(Ban hành theo Quyết định số /QĐ-ĐHTG ngày tháng năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang)*

Tiền Giang, năm 2024

MỤC LỤC

PHẦN I: GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC	3
1. Thông tin về chương trình đào tạo khóa học	3
1.1. Giới thiệu ngành học và chương trình đào tạo	3
1.2. Mục tiêu chung của chương trình đào tạo.....	3
2. Chuẩn đầu vào.....	3
3. Cấp bằng tốt nghiệp.....	3
PHẦN II: MỤC TIÊU CỤ THỂ VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH. 4	
1. Mục tiêu cụ thể	4
2. Chuẩn đầu ra	5
2.1. Kiến thức.....	5
2.2. Kỹ năng	5
2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm	6
3. Ma trận đối sánh mục tiêu cụ thể và chuẩn đầu ra của CTĐT.....	6
PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH	6
1. Cấu trúc chương trình đào tạo	6
2. Khung chương trình đào tạo.....	7
3. Kế hoạch chuẩn giảng dạy các học phần theo học kỳ	11
4. Ma trận phân bố chi tiết CDR của CTĐT vào các học phần.....	11
5. Đề cương chi tiết học phần	14
6. Hướng dẫn thực hiện chương trình dạy học	15
7. Thông tin cập nhật	15

**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ**

Khóa 23

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHTG ngày tháng năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang)*

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

1. Thông tin về chương trình đào tạo

1.1. Giới thiệu ngành học và chương trình đào tạo

- Tên chương trình đào tạo: **Đại học Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử**

- Tên ngành:

+ Tiếng Việt: **Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử**

+ Tiếng Anh: **Mechatronics Engineering Technology**

- Mã ngành: 7510203

- Trình độ đào tạo: Đại học

- Loại hình đào tạo: Chính quy

- Thời gian đào tạo: 4 năm

- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:

+ Tiếng Việt: **Cử nhân Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử**

+ Tiếng Anh: **Bachelor of Mechatronics Engineering Technology**

- Tham khảo đối sánh chương trình đào tạo:

+ Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh,

+ Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử Trường Đại học Cần Thơ,

+ Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử Trường đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh,

+ Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử Trường Đại học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh,

+ Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử Trường Đại học Incheon (Hàn Quốc).

+ Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử Delhi University – Ấn Độ.

1.2. Mục tiêu chung của chương trình đào tạo

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp; có năng lực tự chủ, tự học suốt đời, hội nhập; sáng tạo, phát huy tiềm năng của bản thân và sống hài hòa, hạnh phúc.

Cử nhân Công nghệ Kỹ thuật Cơ điện tử có nền tảng vững về kiến thức cơ bản, ngoại ngữ cũng như có đủ các kiến thức cơ sở và chuyên ngành nên người Cử nhân Cơ điện tử có thể làm chủ các sản phẩm cơ điện tử, các công cụ kỹ thuật tự động, hiện đại, như sử dụng, bảo trì, lắp ráp, thiết kế cải tiến, thiết kế, chế tạo các sản phẩm cơ điện tử và cũng như khả năng tiếp cận các kiến thức hiện đại trong chuyên ngành.

2. Chuẩn đầu vào

Thực hiện theo Quy chế tuyển sinh đại học, tuyển sinh cao đẳng ngành Giáo dục mầm non ban hành theo Quyết định số 19/QĐ-ĐHTG ngày 12/01/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang và các quy định hiện hành.

3. Cấp bằng tốt nghiệp

Thực hiện theo Quy định đào tạo trình độ đại học, trình độ cao đẳng ngành Giáo dục Mầm non của Trường Đại học Tiền Giang ban hành kèm theo Quyết định số 559/QĐ-ĐHTG ngày 20 tháng 10 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang và các quy định hiện hành.

PHẦN II: MỤC TIÊU CỤ THỂ VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH

1. Mục tiêu cụ thể

1.1. Kiến thức

PO01: Kiến thức cơ bản về chính trị, kinh tế, xã hội, tự nhiên, có hiểu biết cơ bản về bản sắc văn hóa vùng đồng bằng sông Cửu Long, Nam bộ nói riêng và Việt Nam, ASEAN nói chung.

PO02: Kiến thức lý thuyết cơ sở ngành và kiến thức ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử.

PO03: Kiến thức về thiết kế, chế tạo, vận hành, quản lý, bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống trang thiết bị tự động, thiết bị Công nghệ Kỹ thuật Cơ điện tử.

1.2. Kỹ năng

PO04: Nhận biết được bản thân để phát huy tiềm năng; hiểu được ý nghĩa cuộc sống, có trách nhiệm với xã hội; có năng lực sáng tạo nhằm giải quyết những vấn đề một cách khoa học, hiệu quả.

PO05: Phân tích, tổng hợp, phản biện các vấn đề liên quan đến chính sách, pháp luật, giải pháp kỹ thuật, hiệu quả kinh tế, công nghệ, tác động môi trường liên quan đến lĩnh vực Cơ điện tử;

PO06: Kỹ năng thiết kế, chế tạo, vận hành, cải tiến, bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống cơ điện tử hoặc các loại sản phẩm Cơ điện tử với các hệ thống truyền động cơ khí, điện-khí nén, điện-thủy lực, điều khiển truyền động điện, Servo,... ... các hệ thống, máy móc, trang thiết bị trong lĩnh vực Cơ điện tử;

PO07: Có khả năng thuyết trình, giao tiếp hiệu quả, hợp tác, sáng tạo và linh động trong giải quyết công việc;

1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

PO08: Người học có năng lực tự học, tự chủ, làm việc nhóm, có đủ sức khỏe và nghị lực để khắc phục những khó khăn, thực hiện được các mục tiêu, kế hoạch đã đề ra; có khả năng khởi nghiệp.

PO09: Người học có ý thức trách nhiệm cao, tác phong làm việc chuẩn mực, đức tính trung thực.

PO10: Người học yêu nghề, học tập và rèn luyện để nâng cao năng lực, phẩm chất cá nhân.

1.4. Vị trí nghề nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp đại học ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ điện tử có thể làm việc tại các nhà máy, xí nghiệp sản xuất các chi tiết, dụng cụ chính xác, khuôn mẫu; trong các nhà máy hoạt động có liên quan đến các hệ thống điều khiển, tự động hóa, truyền động, cảm biến, vi điện tử, sản xuất tự động cũng như các kiến thức về quản lý nhà máy, xí nghiệp. Mặt khác sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ điện tử cũng có thể làm việc tại các viện nghiên cứu, các trường Đại học và các lĩnh vực có liên quan.

1.5. Phát triển nghề nghiệp, học tập nâng cao trình độ

Có kiến thức vững, năng lực tự học, tự nghiên cứu và khả năng học lên chương trình đào tạo sau đại học trong hay ngoài nước.

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Kiến thức

K01: Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, khoa học chính trị và pháp luật.

K02: Kiến thức cơ sở ngành để giải quyết các vấn đề lý luận và thực tiễn liên quan đến ngành kỹ thuật Cơ điện tử.

K03: Áp dụng kiến thức ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ điện tử để giải thích, phân tích, và đưa ra giải pháp để giải quyết các vấn đề trong thiết kế và chế tạo,... ra sản phẩm cơ điện tử đáp ứng được nhu cầu xã hội.

K04: Vận dụng được các kiến thức thực tế qua việc thực hành, thực tập ở các cơ sở sản xuất để giải quyết được những nảy sinh trong thực tiễn.

2.2. Kỹ năng

S01: Kỹ năng phản biện, phê phán và giải quyết vấn đề; đánh giá chất lượng công việc.

S02: Có năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam

S03: Tính toán, thiết kế, mô phỏng các hệ thống, quá trình, sản phẩm kỹ thuật thuộc lĩnh vực Cơ điện tử.

S04: Chế tạo, lắp ráp các chi tiết máy, bộ phận máy, các hệ thống truyền động,... thuộc lĩnh vực Cơ điện tử.

S05: Vận hành, khai thác, bảo trì, bảo dưỡng các trang thiết bị Cơ điện tử.

S06: Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá, vận dụng các kiến thức để giải quyết các vấn đề thực tế thuộc lĩnh vực Cơ điện tử...

2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

A01: Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; hướng dẫn, giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.

A02: Có đạo đức nghề nghiệp, sức khỏe và tinh thần phục vụ đất nước, cộng đồng; khả năng định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ được quan điểm cá nhân.

A03: Tuân thủ kỷ luật, nội quy, quy định của công ty và của pháp luật; khả năng tự học suốt đời và nắm bắt được xu hướng phát triển của ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử.

3. Ma trận đối sánh mục tiêu cụ thể và chuẩn đầu ra của CTĐT

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra												
	Kiến thức				Kỹ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm		
	K01	K02	K03	K04	S01	S02	S03	S04	S05	S06	A01	A02	A03
PO01	x				x	x				x	x	x	x
PO02		x	x	x	x		x			x			
PO03			x	x	x		x	x	x	x			
PO04	x			x	x					x	x	x	x
PO05	x			x	x					x			
PO06		x	x	x			x	x	x	x			
PO07	x				x	x				x	x		
PO08				x	x						x	x	x
PO09				x							x	x	x
PO10		x	x	x		x	x	x	x	x		x	x

Ghi chú: dấu (x) thể hiện chuẩn đầu ra đáp ứng mục tiêu.

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

1. Cấu trúc chương trình đào tạo

1.1. Khối lượng kiến thức toàn khóa

- Tổng số tín chỉ (TC) của chương trình: **156**

- Tổng số TC phải tích lũy tối thiểu : **126**

(Không tính các học phần Giáo dục Thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh và các học phần điều kiện General English 1, General English 2).

1.2. Cấu trúc chương trình

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ tích lũy tối thiểu			Tỷ lệ (%)
		Bắt buộc	Tự chọn	Toàn bộ	
1	Kiến thức giáo dục đại cương	36	4	42	33.33%
2	Kiến thức cơ sở ngành	29	0	29	23.02%
3	Kiến thức ngành	35	3	38	30.16%
4	Thực hành/ Bổ trợ	8	0	8	6.35%
5	Thực tập tốt nghiệp	3	0	3	2.38%
6	Chuyên đề/ Đồ án tốt nghiệp	6	0	6	4.76%
Tổng cộng		119	7	126	100%

2. Khung chương trình

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT+ (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
1. Kiến thức giáo dục đại cương									
1.1. Lý luận Mác - Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh							11	11	
00033	Triết học Mác-Lênin	45					3	3	
01202	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	30					2	2	00033+
02112	Chủ nghĩa xã hội khoa học	30					2	2	01202+
03212	Tư tưởng Hồ Chí Minh	30					2	2	02112+
03022	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	30					2	2	03212+
1.2. Khoa học xã hội - Nhân văn - Nghệ thuật							11	4	
71012	Pháp luật đại cương	30					2	2	
Chọn tự do 1 (tích lũy tối thiểu 2 TC)									
41232	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực kỹ thuật	30					2	2	
00202	Logic học	30					2		
67173	Quản trị chất lượng	42	6				3		
67222	Quản trị sản xuất	28	4				2		
1.3. Ngoại ngữ									
1.3.1. Học phần điều kiện (*)							6	6*	
08004	General English 1	60					4	4*	
08012	General English 2	30					2	2*	08004
1.3.2. Học phần tích lũy							12	12	
08024	English 1	60					4	4	08012
08034	English 2	60					4	4	08024+
08044	English 3	60					4	4	08034+
1.4. Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Môi trường							18	15	
08073D	Toán cao cấp A1	30	30				3	3	

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT ⁺ (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
08083D	Toán cao cấp A2	30	30				3	3	
09002D	Vật lý đại cương A	30					2	2	
09171D	Thực hành vật lý đại cương A			30			1	1	
11692	Toán ứng dụng trong Cơ điện tử	30					2	2	
36072	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	30					2	2	
Chọn tự do 2 (tích lũy tối thiểu 2 TC)									
35072	Ứng dụng tin học trong thiết kế cơ khí	0		60			2	2	35013+
30053	Tin học ứng dụng cơ bản	15		60			3		
1.5. Giáo dục thể chất - Giáo dục quốc phòng và an ninh (*)									
1.5.1. Giáo dục thể chất							9	3*	
12371	Thể dục và điền kinh			30			1	1*	
Chọn tự do 3 (tích lũy tối thiểu 1 TC)									
12391	Bóng chuyền 1			30			1	1*	
12401	Cầu lông 1			30			1		
12271	Đá cầu 1			30			1		
12411	Bóng rổ 1			30			1		
Chọn tự do 4 (tích lũy tối thiểu 1 TC)									
12441	Bóng chuyền 2			30			1	1*	
12481	Cầu lông 2			30			1		
12281	Đá cầu 2			30			1		
12461	Bóng rổ 2			30			1		
1.5.2. Giáo dục quốc phòng và an ninh							165 tiết*		
Tổng cộng khối kiến thức giáo dục đại cương							52	42	
2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp									
2.1. Cơ sở ngành							29	29	
35013	Vẽ kỹ thuật	15		60			3	3	
36862	Nhập môn ngành CNKT Cơ điện tử và kiến tập nhà máy	15			45		2	2	
35653	Vật liệu và Công nghệ kim loại	45					3	3	
44192	Ngôn ngữ lập trình ứng dụng	15		30			2	2	
35113	Cơ học lý thuyết	45					3	3	
35153	Sức bền vật liệu	30		30			3	3	35113+
36734	Nguyên lý - chi tiết máy	45		30			4	4	
35232	Dung sai kỹ thuật đo	15		30			2	2	
42013	Kỹ thuật điện	30		30			3	3	
42082	Kỹ thuật điện tử	15		30			2	2	42013+
42062	Kỹ thuật số	15		30			2	2	
2.2. Ngành							52	38	
2.2.1. Kiến thức chung							21	21	

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT ⁺ (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
36032	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	15				60	2	2	35013+ 35232+
36534	Công nghệ CAD/CAM/CNC	30		60			4	4	35772+ 35782+
36703	Truyền động khí nén – thủy lực	15		60			3	3	42013+
42082	Kỹ thuật đo lường và cảm biến công nghiệp	15		30			2	2	
42052	Điều khiển tự động	30					2	2	
42063	Vi điều khiển	30		30			3	3	44192+ 42062+
44183	Truyền động điện tự động	30		30			3	3	
42072	Kỹ thuật giao tiếp máy tính	15		30			2	2	
2.2.2. Kiến thức theo hướng chuyên môn							31	17	
44203	Kỹ thuật điều khiển lập trình (PLC)	30		30			3	3	
44193	Kỹ thuật điều khiển Robot	30		30			3	3	
44603	Thiết kế hệ thống cơ điện tử	30		30			3	3	
44623	Kỹ thuật điều khiển và giám sát (SCADA)	30		30			3	3	
44611	Đồ án hệ thống cơ điện tử					60	1	1	
35181	Đồ án chi tiết máy					60	1	1	
Chọn tự do 5 (tích lũy tối thiểu 3 TC)									
42092	Lý thuyết điều khiển hiện đại	30					2	3	
36652	Kỹ thuật sấy nông sản thực phẩm	30					2		
44712	Xử lý ảnh	15		30			2		
44722	PLC nâng cao	15		30			2		44203+
44253	Mạng truyền thông công nghiệp	30		30			3		
44733	Lập trình nhúng	30		30			3		
44293	Hệ thống IoT và ứng dụng	30		30			3		
2.3. Bổ trợ							2	2	
36812	Tiếng Anh chuyên ngành Cơ điện tử	30					2	2	
2.4. Thực hành, Thực tập tốt nghiệp, Chuyên đề/Đồ án tốt nghiệp							21	15	
2.4.1. Thực hành, Thực tập tốt nghiệp							9	9	
35772	Thực hành Tiện			60			2	2	35013+ 35232+
35782	Thực hành Phay			60			2	2	35013+ 35232+
35531	Thực hành Nguội			30			1	1	
35541	Thực hành Hàn			30			1	1	
36763	Thực tập tốt nghiệp				135		3	3	

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT ⁺ (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
2.4.2. Chuyên đề/Đồ án tốt nghiệp							12	6	
Chọn định hướng (Chọn 1 trong 2 nhóm)									
Nhóm 1 (tích lũy tối thiểu 6 TC)									
36873	Chuyên đề 1	30				60	3	6	
36883	Chuyên đề 2	30				60	3		
Nhóm 2 (tích lũy tối thiểu 6 TC)									
36706	Đồ án tốt nghiệp					360	6	6	
Tổng cộng khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp							104	84	
Số tín chỉ tổng cộng: 156 TC, Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 126 TC									

Các ký hiệu và viết tắt:

(*) Học phần điều kiện: học phần sinh viên phải học và đạt để đủ điều kiện tham gia học các học phần có tích lũy điểm vào điểm trung bình chung tích lũy của khoá học (các học phần General English 1, General English 2) hoặc đủ điều kiện xét tốt nghiệp (các học phần thuộc khối kiến thức Giáo dục thể chất - Giáo dục quốc phòng và an ninh). Điểm của các học phần điều kiện này không tính vào điểm trung bình chung học kỳ và điểm trung bình chung tích lũy.

(**) Khi cần, mã học phần thêm ký hiệu C ở cao đẳng, D ở đại học trong phần mềm hệ thống thông tin tích hợp (TGUIIS) đối với học phần General English 2, phục vụ tổ chức giảng dạy ở 2 trình độ khác nhau.

- MHP (Mã học phần): Theo Quyết định số 472/QĐ-ĐHTG ngày 02/8/2007 của Trường Đại học Tiền Giang ban hành về việc Quy định danh mục mã học phần đang giảng dạy ở Trường Đại học Tiền Giang.

- LT (Lý thuyết): Nghe giảng lý thuyết; nghe giảng phương pháp thực hành, nghe hướng dẫn viết tiểu luận, viết khóa luận, làm đồ án ở lớp học (phòng học lý thuyết). Nghe thuyết trình, thảo luận chuyên đề (thay cho nghe GV giảng lý thuyết); tính theo tiết.

- TL (Thảo luận): Thảo luận (sau khi nghe giảng lý thuyết), giải bài tập, thực hành được tổ chức cùng loại hình lý thuyết ở lớp học lý thuyết, có GV hướng dẫn; tính theo tiết.

- TH (Thực hành): Người học nghe, nhìn GV thao tác thực hành ở lớp, phòng thực hành, sân bãi; thực hành ở phòng máy, phòng thí nghiệm, xưởng trường, cơ sở thực hành, sân bãi, tập giảng ở lớp có GV hướng dẫn; tính theo tiết.

- TT (Thực tập): Tự thực hành, thí nghiệm (không có GV hướng dẫn); kiến tập, thực tập ở cơ sở bên ngoài hay xưởng trong trường; tính theo giờ.

- ĐA (Đồ án): Thực hiện đồ án, tiểu luận, khóa luận, nghiên cứu tài liệu có viết báo cáo, tính theo giờ. Bao gồm cả tự học, tự nghiên cứu có hướng dẫn.

- TS (Tổng số): Số tín chỉ của học phần, của chương trình.

- TLTT (Tích lũy tối thiểu): Số tín chỉ người học phải tích lũy đủ trong nhóm học phần của từng khối kiến thức, của chương trình.

- HPTQ (Học phần tiên quyết), ký hiệu (MHP)

- HPHT (Học phần học trước), ký hiệu (MHP)⁺

3. Kế hoạch chuẩn giảng dạy các học phần theo học kỳ của khóa học

Sơ đồ đào tạo của các học phần theo học kỳ

Phụ lục I: Sơ đồ đào tạo

4. Ma trận phân bố chi tiết CĐR của CTĐT vào các học phần

4.1. Bảng chi tiết CĐR của CTĐT

Số TT	Ký hiệu CĐR	Nội dung CĐR	Ghi chú
1	KIẾN THỨC		
1.1	K01	Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, khoa học chính trị và pháp luật.	
1.1.1	K01.1	Hiểu kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, pháp luật đại cương, quốc phòng - an ninh, văn hóa và môi trường	
1.1.2	K01.2	Vận dụng được kiến thức về giáo dục thể chất nhằm có được sức khỏe để học tập và làm việc	
1.1.3	K01.3	Vận dụng được kiến thức về ứng dụng CNTT cơ bản vào học tập, nghiên cứu, làm việc	
1.1.4	K01.4	Vận dụng kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên	
1.1.5	K01.5	Vận dụng kiến thức cơ bản về khoa học xã hội	
1.2	K02	Kiến thức cơ sở ngành để giải quyết các vấn đề lý luận và thực tiễn liên quan đến ngành kỹ thuật Cơ điện tử.	
1.2.1	K02.1	Vận dụng kiến thức cơ sở về cơ khí.	
1.2.2	K02.2	Vận dụng kiến thức cơ sở về Điện – Điện tử, Công nghệ thông tin,...	
1.3	K03	Áp dụng kiến thức ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử để giải thích, phân tích, và đưa ra giải pháp để giải quyết các vấn đề trong thiết kế và chế tạo,... ra sản phẩm cơ điện tử đáp ứng được nhu cầu xã hội.	
1.3.1	K03.1	Vận dụng kiến thức chuyên sâu và mở rộng về cơ khí để phân tích, thiết kế, chế tạo thành phần cơ khí cho sản phẩm.	
1.3.2	K03.2	Vận dụng kiến thức chuyên sâu và mở rộng về điện – điện tử để phân tích, thiết kế, chế tạo thành phần điện – điện tử cho sản phẩm.	
1.3.3	K03.3	Sử dụng được kỹ thuật lập trình, lập trình điều khiển và phần mềm chuyên ngành trong chế tạo sản phẩm.	
1.4	K04	Vận dụng được các kiến thức thực tế qua việc thực hành, thực tập ở các cơ sở sản xuất để giải quyết được những nảy sinh trong thực tiễn.	
1.4.1	K04.1	Tập hợp, đối chiếu được các kiến thức ngành và cơ sở ngành khi tham quan nhà máy và rút ra kinh nghiệm bản thân.	

Số TT	Ký hiệu CDR	Nội dung CDR	Ghi chú
1.4.2	K04.2	Vận dụng được các kiến thức để thiết kế, chế tạo, vận hành, bảo dưỡng sản phẩm cơ điện tử khi thực tập thực tế tại nhà máy và rút ra kinh nghiệm bản thân.	
2	KỸ NĂNG		
2.1	S01	Kỹ năng phản biện, phê phán và giải quyết vấn đề; đánh giá chất lượng công việc.	
2.1.1	S01.1	Phản biện, phê phán	
2.1.2	S01.2	Xác định và khái quát hóa vấn đề	
2.1.3	S01.3	Tổng hợp, phân tích được các thông tin có liên quan đến lĩnh vực chuyên môn	
2.1.4	S01.4	Đề xuất giải pháp	
2.1.5	S01.5	Xác định mục tiêu, các tiêu chí đánh giá và đánh giá chất lượng công việc của mỗi thành viên trong nhóm	
2.1.6	S01.6	Xác định các tiêu chí đánh giá thành viên và thực hiện đánh giá kết quả làm việc của mỗi thành viên	
2.2	S02	Có năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam	
2.2.1	S02.1	Sử dụng ngoại ngữ giao tiếp trong sinh hoạt hằng ngày	
2.2.2	S02.2	Đọc, hiểu tài liệu chuyên ngành Cơ khí bằng ngoại ngữ	
2.3	S03	Tính toán, thiết kế, mô phỏng các hệ thống, quá trình, sản phẩm kỹ thuật thuộc lĩnh vực Cơ điện tử.	
2.3.1	S03.1	Hình thành ý tưởng cho một chi tiết máy hoặc một máy cụ thể	
2.3.2	S03.2	Tính toán, thiết kế mô phỏng một chi tiết máy hoặc một máy cụ thể	
2.3.3	S03.3	Sử dụng phần mềm chuyên ngành để tính toán, thiết kế, mô phỏng sự hoạt động của chi tiết máy hoặc một hệ thống trước khi chế tạo.	
2.3.4	S03.4	Đánh giá được các giải pháp, phương án và phân tích các quá trình thiết kế, thi công.	
2.4	S04	Chế tạo, lắp ráp các chi tiết máy, bộ phận máy, các hệ thống truyền động,... thuộc lĩnh vực Cơ điện tử.	
2.4.1	S04.1	Chế tạo chi tiết và các cụm chi tiết dựa trên bản vẽ thiết kế và mô phỏng.	
2.4.2	S04.2	Triển khai, lắp ráp các chi tiết thành hệ thống hoàn chỉnh.	
2.5	S05	Vận hành, khai thác, bảo trì, bảo dưỡng các trang thiết bị Cơ điện tử.	
2.5.1	S05.1	Vận hành, khai thác được các máy móc, dụng cụ và thiết bị thuộc lĩnh vực Cơ điện tử.	
2.5.2	S05.2	Phân tích, chẩn đoán được những hư hỏng thường gặp của thiết bị cơ điện tử.	
2.5.3	S05.3	Lựa chọn được phương án và bảo trì, bảo dưỡng các trang thiết bị Cơ điện tử.	

Số TT	Ký hiệu CDR	Nội dung CDR	Ghi chú
2.6	S06	Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá, vận dụng các kiến thức để giải quyết các vấn đề thực tế thuộc lĩnh vực Cơ điện tử...	
2.6.1	S06.1	Phân tích, tổng hợp được các kiến thức để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Cơ điện tử...	
2.6.2	S06.2	Đánh giá, vận dụng các kiến thức trong lĩnh vực Cơ điện tử để giải quyết các vấn đề thực tế.	
3	MỨC TỰ CHỨC TRÁCH NHIỆM		
3.1	A01	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; hướng dẫn, giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.	
3.1.1	A01.1	Thực hiện công việc độc lập và làm việc nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi	
3.1.2	A01.2	Thể hiện tinh thần trách nhiệm đối với cá nhân, tập thể trong thực hiện công việc	
3.1.3	A01.3	Hướng dẫn cho người khác thực hiện nhiệm vụ thuộc lĩnh vực chuyên môn	
3.1.4	A01.4	Giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ thuộc lĩnh vực chuyên môn	
3.2	A02	Có đạo đức nghề nghiệp, sức khỏe và tinh thần phục vụ đất nước, cộng đồng; khả năng định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ được quan điểm cá nhân.	
3.2.1	A02.1	Có đạo đức nghề nghiệp, sức khỏe và tinh thần phục vụ xã hội, đất nước, cộng đồng.	
3.2.2	A02.2	Có khả năng phản biện, định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ được quan điểm cá nhân.	
3.3	A03	Tuân thủ kỷ luật, nội quy, quy định của công ty và của pháp luật; khả năng tự học suốt đời và nắm bắt được xu hướng phát triển của ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử	
3.3.1	A03.1	Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, làm việc theo nội quy, quy định của công ty và tuân thủ pháp luật	
3.3.2	A03.2	Ý thức được việc tự học, học tập suốt đời để nâng cao năng lực chuyên môn và nắm bắt được xu hướng phát triển của ngành để cập nhật phát triển nghề nghiệp.	

4.2. Ma trận phân bố chi tiết CDR của CTĐT vào các học phần

Phụ lục II: Ma trận phân bố chi tiết CDR của CTĐT vào các học phần

5. Đề cương chi tiết học phần

Phụ lục III: Bộ đề cương chi tiết học phần của chương trình

6. Hướng dẫn thực hiện chương trình dạy học

6.1. Thời gian đào tạo của các học phần

- Mỗi học phần được bố trí giảng dạy trọn vẹn và phân bố đều trong một học kỳ. Kiến thức trong mỗi học phần phải gắn với một mức trình độ theo năm học thiết kế và được kết cấu riêng như một phần (hay toàn phần) của môn học hoặc được kết cấu dưới dạng tổ hợp từ nhiều môn học. Mỗi học phần có một mã học phần riêng do Trường quy định.

- Có hai loại học phần: học phần bắt buộc và học phần tự chọn.

6.2. Thời gian đào tạo của Chương trình

a) Trường tổ chức đào tạo theo khoá học, năm học và học kỳ.

- Khóa học là khoản thời gian thiết kế để sinh viên hoàn thành một chương trình cụ thể.

- Một năm học có 2 học kỳ chính. Trường có thể tổ chức thêm 1 học kỳ phụ để sinh viên có điều kiện được học lại, học cải thiện điểm, hoặc học tập chương trình môn học Giáo dục Quốc phòng - An ninh (mỗi học kỳ phụ có ít nhất 5 tuần thực học, 2 tuần thi và chấm thi).

- Đầu học kỳ, Nhà trường công bố kế hoạch mở lớp học phần (trực tiếp hoặc trực tuyến) trên cơ sở kế hoạch giảng dạy của khóa ngành học, trong đó công khai đầy đủ các thông tin cần thiết, bảo đảm thuận tiện cho sinh viên xây dựng kế hoạch học tập và đăng ký học tập.

b) Căn cứ vào Khung kế hoạch giảng dạy trong chương trình đã được phê duyệt, Khoa Kỹ thuật Công nghệ phối hợp với Phòng Quản lý đào tạo xác định khối lượng giảng dạy từng học kỳ, năm học; xây dựng thời khóa biểu học kỳ và thông báo tới các đơn vị, giảng viên, sinh viên ít nhất 02 tuần trước học kỳ.

7. Thông tin cập nhật

7.1. Cơ sở phát triển chương trình

- Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14/3/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ giáo dục đại học;

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

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

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

- Quyết định số 670/QĐ-ĐHTG ngày 31/12/2021 của Trường Đại học Tiền Giang về việc ban hành Quy định chương trình đào tạo của Trường Đại học Tiền Giang.

- Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam đến 2020, định hướng đến 2025 (Quyết định số 252/QĐ-TTg)

- Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Tiền Giang đến năm 2020; tầm nhìn đến năm 2030 (Quyết định 142/QĐ-TTg)

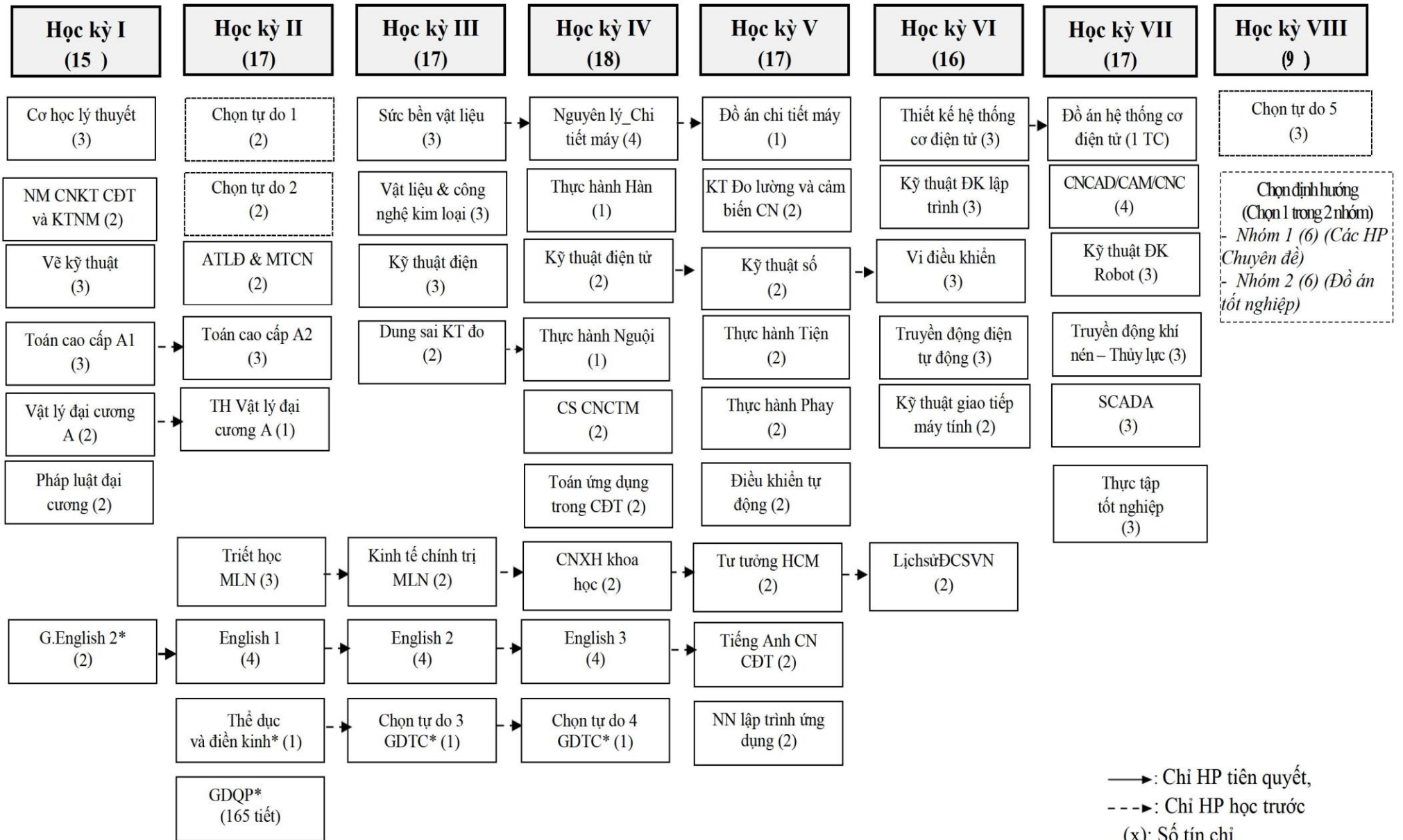
7.2. Thông tin kiểm định

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử trình độ đại học đã hoàn thành tự đánh giá theo Bộ tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

PHỤ LỤC I:

**SƠ ĐỒ ĐÀO TẠO TOÀN KHÓA HỌC
CTĐT ĐH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT
CƠ ĐIỆN TỬ**

Phụ lục bảng I: Sơ đồ đào tạo toàn khoá học CTĐT Đại học Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử Khóa 23



—> : Chỉ HP tiên quyết,
 - - -> : Chỉ HP học trước
 (x): Số tín chỉ
 (*): Học phần điều kiện

PHỤ LỤC II:

**MA TRẬN PHÂN BỐ CHI TIẾT
CHUẨN ĐẦU RA CỦA CTĐT VÀO
CÁC HỌC PHẦN**

HK	Học phần	Mã HP	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần											
			K01					K02		K03			K04	
			K01.1	K01.2	K01.3	K01.4	K01.5	K02.1	K02.2	K03.1	K03.2	K03.3	K04.1	K04.2
	Thực hành vật lý đại cương A	09171D				3								
	Triết học Mác-Lênin	00033	3				2							
	English 1	08024					2							
	Thẻ đục và điền kinh*	12371		3										
	Giáo dục quốc phòng* (165 tiết)		3	2										
III	Sức bền vật liệu	35153						3		3			2	2
	Vật liệu và Công nghệ kim loại	35653						3		3			2	2
	Kỹ thuật điện	42013							3		3		2	2
	Dụng sai kỹ thuật đo	35232						3					2	2
	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	01202	3				2							
	English 2	08034					2							
	Bóng chuyền 1*	12391		3			2							
	Cầu lông 1*	12401		3			2							
	Đá cầu 1*	12271		3			2							
	Bóng rổ 1*	12411		3			2							
IV	Nguyên lý - chi tiết máy	36734						3		2			2	2
	Thực hành Hàn	35441								3			2	2
	Kỹ thuật điện tử	42082							3		2		2	2

HK	Học phần	Mã HP	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần											
			K01					K02		K03			K04	
			K01.1	K01.2	K01.3	K01.4	K01.5	K02.1	K02.2	K03.1	K03.2	K03.3	K04.1	K04.2
	Thực hành Nguội	35431								3			2	2
	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	36032						3		2			2	2
	Chủ nghĩa xã hội khoa học	02112	1				3							2
	English 3	08044					2							
	Bóng chuyền 2*	12441		3			2							
	Cầu lông 2*	12481		3			2							
	Đá cầu 2*	12281		3			2							
	Bóng rổ 2*	12461		3			2							
	Toán ứng dụng trong Cơ điện tử	11692				3								2
V	Đồ án chi tiết máy	35181						3		2			2	2
	Kỹ thuật đo lường và cảm biến công nghiệp	42082							3		2		2	2
	Kỹ thuật số	42062							3		2		2	2
	Ngôn ngữ lập trình ứng dụng	44192			3							3		2
	Thực hành Tiện	35772						2		3			2	2
	Thực hành Phay	35782						2		3			2	2
	Điều khiển tự động	42052							3		2		2	2
	Tư tưởng Hồ Chí Minh	03212	3				2							

HK	Học phần	Mã HP	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần											
			K01					K02		K03			K04	
			K01.1	K01.2	K01.3	K01.4	K01.5	K02.1	K02.2	K03.1	K03.2	K03.3	K04.1	K04.2
	Tiếng Anh chuyên ngành Cơ điện tử	36812					2							
VI	Thiết kế hệ thống cơ điện tử	44603						2	2	3	2		3	3
	Kỹ thuật điều khiển lập trình (PLC)	44203							2		3		2	2
	Vi điều khiển	42063							2		3		2	2
	Truyền động điện tự động	44183							3		2		2	2
	Kỹ thuật giao tiếp máy tính	42072							2		3		2	2
	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	03022	3				2							
VII	Đồ án hệ thống cơ điện tử	44611						2	2	3	3	3	2	2
	Công nghệ CAD/CAM/CNC	36534						2		3			2	2
	Kỹ thuật điều khiển Robot	44193							2		3		2	2
	Truyền động khí nén - thủy lực	36703						2		3			2	2
	Kỹ thuật điều khiển và giám sát (SCADA)	44623							2		3		2	2
	Lý thuyết điều khiển hiện đại	42092							2		3		2	2
	Kỹ thuật sấy nông sản thực phẩm	36652						2		3			2	2
	Xử lý ảnh	44712							2		3		2	2
	PLC nâng cao	44722							2		3		2	2
	Mạng truyền thông công nghiệp	44253							2		3		2	2

HK	Học phần	Mã HP	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần											
			K01					K02		K03			K04	
			K01.1	K01.2	K01.3	K01.4	K01.5	K02.1	K02.2	K03.1	K03.2	K03.3	K04.1	K04.2
	Lập trình nhúng	44733			2				2		2	3	2	2
	Ứng dụng tin học trong thiết kế cơ khí	35072						2		3			2	2
	Hệ thống IoT và ứng dụng	44293							2		3		2	2
VIII	Thực tập tốt nghiệp	36763	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3
	Chuyên đề 1	36873	1	2	2	2	2		3	3	3	3	2	2
	Chuyên đề 2	36883	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2
	Đồ án tốt nghiệp	36706	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2

Chú thích: 1. Ghi nhớ, 2. Hiểu, 3. Áp dụng, 4. Phân tích, 5. Đánh giá-Sáng tạo

Phần 2: Kỹ năng

HK	Học phần	Mã HP	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần																		
			S01						S02		S03				S04		S05			S06	
			S01.1	S01.2	S01.3	S01.4	S01.5	S01.6	S02.1	S02.2	S03.1	S03.2	S03.3	S03.4	S04.1	S04.2	S05.1	S05.2	S05.3	S06.1	S06.2
I	Cơ học lý thuyết	35113									2	3							2	2	
	Nhập môn ngành CNKT Cơ điện tử và kiến tập nhà máy	36862		2	3	1	2				1										
	Vẽ kỹ thuật	35013		2							3	3	3	2					2	2	
	Toán cao cấp A1	08073D	1									2							1	1	
	Vật lý đại cương A	09002D	1									2							1	1	
	Pháp luật đại cương	71012	2																2	2	
	General English 2*	08012							3	3									1	1	
II	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực kỹ thuật	41232	2	2	2	2													2	2	
	Logic học	00202	3	2	3	1	1	1			2	2							2	2	
	Quản trị chất lượng	67173		1		1	3	2											2	2	
	Quản trị sản xuất	67222		2	2	3	2	2											2	2	
	Tin học ứng dụng cơ bản	30053										3	3						1	1	
	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	36072													3	3	3			2	2

HK	Học phần	Mã HP	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần																		
			S01						S02		S03				S04		S05			S06	
			S01.1	S01.2	S01.3	S01.4	S01.5	S01.6	S02.1	S02.2	S03.1	S03.2	S03.3	S03.4	S04.1	S04.2	S05.1	S05.2	S05.3	S06.1	S06.2
	Toán cao cấp A2	08083D	1								2								1	1	
	Thực hành vật lý đại cương A	09171D	1								2								1	1	
	Triết học Mác-Lênin	00033	2																		
	English 1	08024						3	3										1	1	
	Thẻ đục và điện kinh*	12371														1					
	Giáo dục quốc phòng* (165 tiết)		1																		
III	Sức bền vật liệu	35153									3	3							2	2	
	Vật liệu và Công nghệ kim loại	35653								2				3					2	2	
	Kỹ thuật điện	42013								2	2			2	2	2	2	2	2	2	
	Dụng sai kỹ thuật đo	35232								3	3		2					2			
	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	01202	2																		
	English 2	08034						3	3										1	1	
	Bóng chuyền 1*	12391														1					
	Cầu lông 1*	12401														1					
	Đá cầu 1*	12271														1					
	Bóng rổ 1*	12411														1					

HK	Học phần	Mã HP	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần																		
			S01						S02		S03				S04		S05			S06	
			S01.1	S01.2	S01.3	S01.4	S01.5	S01.6	S02.1	S02.2	S03.1	S03.2	S03.3	S03.4	S04.1	S04.2	S05.1	S05.2	S05.3	S06.1	S06.2
IV	Nguyên lý - chi tiết máy	36734								3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	
	Thực hành Hàn	35441												3			3	3	1	1	
	Kỹ thuật điện tử	42082								2	2			2	2	2	2	2	2	2	
	Thực hành Nguội	35431												3			3	3	1	1	
	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	36032			2		1	1			3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
	Chủ nghĩa xã hội khoa học	02112	2																		
	English 3	08044							3	3										1	1
	Bóng chuyền 2*	12441															1				
	Cầu lông 2*	12481															1				
	Đá cầu 2*	12281															1				
	Bóng rổ 2*	12461															1				
	Toán ứng dụng trong Cơ điện tử	11692										3		1	2					2	2
V	Đồ án chi tiết máy	35181								3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	Kỹ thuật đo lường và cảm biến công nghiệp	42082									2	2			2	2	2	2	2	2	2
	Kỹ thuật số	42062									2	2			2	2	2	2	2	2	2
	Ngôn ngữ lập trình ứng dụng	44192										3	3	2	2					2	2

HK	Học phần	Mã HP	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần																		
			S01						S02		S03				S04		S05			S06	
			S01.1	S01.2	S01.3	S01.4	S01.5	S01.6	S02.1	S02.2	S03.1	S03.2	S03.3	S03.4	S04.1	S04.2	S05.1	S05.2	S05.3	S06.1	S06.2
	Thực hành Tiện	35772												3	2	3		2	2	2	
	Thực hành Phay	35782												3	2	3		2	2	2	
	Điều khiển tự động	42052								2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Tư tưởng Hồ Chí Minh	03212	2																		
	Tiếng Anh chuyên ngành Cơ điện tử	36812			1				3	3									2	2	
VI	Thiết kế hệ thống cơ điện tử	44603								3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	
	Kỹ thuật điều khiển lập trình (PLC)	44203								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Vi điều khiển	42063								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Truyền động điện tự động	44183								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Kỹ thuật giao tiếp máy tính	42072								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	03022																			
VII	Đồ án hệ thống cơ điện tử	44611								3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	
	Công nghệ CAD/CAM/CNC	36534												3	2	3		2	2	2	
	Kỹ thuật điều khiển Robot	44193								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Truyền động khí nén - thủy lực	36703	1								3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	

HK	Học phần	Mã HP	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần																		
			S01						S02		S03				S04		S05			S06	
			S01.1	S01.2	S01.3	S01.4	S01.5	S01.6	S02.1	S02.2	S03.1	S03.2	S03.3	S03.4	S04.1	S04.2	S05.1	S05.2	S05.3	S06.1	S06.2
	Kỹ thuật điều khiển và giám sát (SCADA)	44623								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Lý thuyết điều khiển hiện đại	42092								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Kỹ thuật sấy nông sản thực phẩm	36652	1							3	3		3	2	2	2	2	2	2	2	
	Xử lý ảnh	44712								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	PLC nâng cao	44722								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Mạng truyền thông công nghiệp	44253								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Lập trình nhúng	44733								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Ứng dụng tin học trong thiết kế cơ khí	35072							2	2	3	3							2	2	
	Hệ thống IoT và ứng dụng	44293								2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
VII I	Thực tập tốt nghiệp	36763	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Chuyên đề 1	36873	2	2	2	3	2	2		2	3		2	2	2	2	2	2	2	2	
	Chuyên đề 2	36883	2	2	2	3	2	2						2	2	1	3	3	2	2	
	Đồ án tốt nghiệp	36706	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

Chú thích: 1. Bắt buộc, 2. Làm được, 3. Làm chính xác, 4. Phối hợp, 5. Thuần thục

Phần 3: Mức tự chủ và trách nhiệm

HK	Học phần	Mã học phần	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần							
			A01				A02		A03	
			A01.1	A01.2	A01.3	A01.4	A02.1	A02.2	A03.1	A03.2
I	Cơ học lý thuyết	35113	2					2	2	3
	Nhập môn ngành CNKT Cơ điện tử và kiến tập nhà máy	36862	2	2	1	1	3	3	2	3
	Vẽ kỹ thuật	35013	3	2	2			2	2	2
	Toán cao cấp A1	08073D	3	3				2	2	3
	Vật lý đại cương A	09002D	3	3				2	2	3
	Pháp luật đại cương	71012	3	3		2		3	3	2
	General English 2*	08012	3	2						3
II	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực kỹ thuật	41232	2	2	2	2	3	3	2	3
	Logic học	00202	2	2	2	2	2	3	2	2
	Quản trị chất lượng	67173	3	2	2	2	2	2	3	2
	Quản trị sản xuất	67222	3	2	2	2	2	2	3	2
	Tin học ứng dụng cơ bản	30053	2						2	3
	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	36072	2	2	2	3			3	
	Toán cao cấp A2	08083D	3	3				2	2	3
	Thực hành vật lý đại cương A	09171D	3	3				2	2	3

HK	Học phần	Mã học phần	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần								
			A01				A02		A03		
			A01.1	A01.2	A01.3	A01.4	A02.1	A02.2	A03.1	A03.2	
	Triết học Mác-Lênin	00033	2					3		2	2
	English 1	08024	3	2							3
	Thê dục và điền kinh*	12371	2	2				3		2	1
	Giáo dục quốc phòng* (165 tiết)		2	2				3		2	1
III	Sức bền vật liệu	35153	2	2	1				2		3
	Vật liệu và Công nghệ kim loại	35653	2	2	1				2		3
	Kỹ thuật điện	42013	2	2	1				2		3
	Dung sai kỹ thuật đo	35232	2	2	1				2		3
	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	01202	2					3		2	2
	English 2	08034	3	2							3
	Bóng chuyền 1*	12391	2	2				3		2	1
	Cầu lông 1*	12401	2	2				3		2	1
	Đá cầu 1*	12271	2	2				3		2	1
	Bóng rổ 1*	12411	2	2				3		2	1
IV	Nguyên lý - chi tiết máy	36734	2	2	1				2		3
	Thực hành Hàn	35441	2	2	1				2		3
	Kỹ thuật điện tử	42082	2	2	1				2		3
	Thực hành Ngộị	35431	2	2	1				2		3

HK	Học phần	Mã học phần	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần							
			A01				A02		A03	
			A01.1	A01.2	A01.3	A01.4	A02.1	A02.2	A03.1	A03.2
	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	36032	2	2	1			2		3
	Chủ nghĩa xã hội khoa học	02112	2				3		2	2
	English 3	08044	3	2						3
	Bóng chuyền 2*	12441	2	2			3		2	1
	Cầu lông 2*	12481	2	2			3		2	1
	Đá cầu 2*	12281	2	2			3		2	1
	Bóng rổ 2*	12461	2	2			3		2	1
	Toán ứng dụng trong Cơ điện tử	11692	2	2	1			2		3
V	Đồ án chi tiết máy	35181	2	2	1			2		3
	Kỹ thuật đo lường và cảm biến công nghiệp	42082	2	2	1			2		3
	Kỹ thuật số	42062	2	2	1			2		3
	Ngôn ngữ lập trình ứng dụng	44192	2	2	1			2		3
	Thực hành Tiện	35772	2	2	1			2		3
	Thực hành Phay	35782	2	2	1			2		3
	Điều khiển tự động	42052	2	2	1			2		3
	Tư tưởng Hồ Chí Minh	03212	2				3		2	2
	Tiếng Anh chuyên ngành Cơ điện tử	36812	3	2						3
VI	Thiết kế hệ thống cơ điện tử	44603	2	2	1			2		3

HK	Học phần	Mã học phần	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần							
			A01				A02		A03	
			A01.1	A01.2	A01.3	A01.4	A02.1	A02.2	A03.1	A03.2
	Kỹ thuật điều khiển lập trình (PLC)	44203	2	2	1			2		3
	Vi điều khiển	42063	2	2	1			2		3
	Truyền động điện tự động	44183	2	2	1			2		3
	Kỹ thuật giao tiếp máy tính	42072	2	2	1			2		3
	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	03022	2				3		2	2
VII	Đồ án hệ thống cơ điện tử	44611	2	2	1			2		3
	Công nghệ CAD/CAM/CNC	36534	2	2	1			2		3
	Kỹ thuật điều khiển Robot	44193	2	2	1			2		3
	Truyền động khí nén - thủy lực	36703	2	2	1			2		3
	Kỹ thuật điều khiển và giám sát (SCADA)	44623	2	2	1			2		3
	Lý thuyết điều khiển hiện đại	42092	2	2	1			2		3
	Kỹ thuật sấy nông sản thực phẩm	36652	2	2	1			2		3
	Xử lý ảnh	44712	2	2	1			2		3
	PLC nâng cao	44722	2	2	1			2		3
	Mạng truyền thông công nghiệp	44253	2	2	1			2		3
	Lập trình nhúng	44733	2	2	1			2		3
	Ứng dụng tin học trong thiết kế cơ khí	35072	2	2	1			2		3
Hệ thống IoT và ứng dụng	44293	2	2	1			2		3	

HK	Học phần	Mã học phần	CDR về Kiến thức và TDNL được phân bổ cho học phần							
			A01				A02		A03	
			A01.1	A01.2	A01.3	A01.4	A02.1	A02.2	A03.1	A03.2
VIII	Thực tập tốt nghiệp	36763	3	3	1	1	2	3	3	3
	Chuyên đề 1	36873	2	2	1			2		3
	Chuyên đề 2	36883	2	2	1			2		3
	Đồ án tốt nghiệp	36706	3	3	1	1	3	3	3	3

Chú thích: 1. Tiếp nhận, 2. Đáp ứng, 3. Đánh giá thừa nhận, 4. Tổ chức thực hiện, 5. Đặc trưng hóa

PHỤ LỤC III:

**BỘ ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CTĐT ĐH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT
CƠ ĐIỆN TỬ**