1. Khung CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử Ô tô

STT	Mã học phần	Khối giáo dục/Tên học phần	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ thành phần					Học kỳ	Mã Học phần học trước	Mã Học phần tiên quyết
				LT	TH/ TN	TL/BTL	ĐA	TT			
9.1		**Giáo dục đại cương**	**50**	**48**	**2**	**0**	**0**	**0**			
9.1.1		**Khoa học xã hội, nhân văn**	**19**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**			
9.1.1.1		***Bắt buộc***	**15**	**15**	**0**	**0**	**0**	**0**			
1.	LP6010	Triết học Mác-Lênin	3	3	0	0	0	0	1		
2.	LP6025	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	0	0	0	0	3		
3.	LP6026	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0	0	0	0	4		
4.	LP6027	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0	0	0	0	7		
5.	LP6004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0	0	0	0	6		
6.	LP6021	Pháp luật đại cương	2	2	0	0	0	0	7		
7.	BS6046	Giao tiếp liên văn hóa	2	2	0	0	0	0	2		
9.1.1.2		***Tự chọn (Chọn 1 học phần trong Nhóm 1 và 1 học phần trong Nhóm 2)***	**4**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**			
Tc1		**Nhóm 1**									
8.	BS6047	*Nhập môn nghiên cứu khoa học*	2	2	0	0	0	0	*2*		
9.	SE6257	*Quản lý dự án*	2	2	0	0	0	0	*2*		
10.	BS6048	*Quan hệ lao động và việc làm*	2	2	0	0	0	0	*2*		
11.	BS6049	*Con người và môi trường*	2	2	0	0	0	0	*2*		

12.	SE6218	*Kinh tế học đại cương*	2	2	0	0	0	0	*2*		
13.	SM6186	*Tác phong làm việc chuyên nghiệp*	2	2	0	0	0	0	*2*		
Tc2		**Nhóm 2**									
14.	BS6050	*Âm nhạc đại cương*	2	2	0	0	0	0	**2**		
15.	BS6051	*Nghệ thuật học đại cương*	2	2	0	0	0	0	**2**		
16.	BS6052	*Mỹ thuật đại cương*	2	2	0	0	0	0	**2**		
9.1.2	**Tự chọn 1 trong 5 Chương trình môn học Ngoại ngữ**		**10**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**			
		Chương trình môn học tiếng Trung Quốc									
17.	SL6347	*Tiếng Trung 1*	5	5	0	0	0	0	3		
18.	SL6348	*Tiếng Trung 2*	5	5	0	0	0	0	4		
		Chương trình môn học tiếng Hàn Quốc									
19.	SL6351	*Tiếng Hàn 1*	5	5	0	0	0	0	3		
20.	SL6352	*Tiếng Hàn 2*	5	5	0	0	0	0	4		
		Chương trình môn học tiếng Nhật									
21.	SL6349	*Tiếng Nhật 1*	5	5	0	0	0	0	3		
22.	SL6350	*Tiếng Nhật 2*	5	5	0	0	0	0	4		
		Chương trình môn học tiếng Anh									
23.	SL6325	*Tiếng Anh Cơ khí - Ô tô 1*	5	5	0	0	0	0	3		
24.	SL6326	*Tiếng Anh Cơ khí - Ô tô 2*	5	5	0	0	0	0	4		
		Chương trình môn học tiếng Đức									
25.	FL6582	*Tiếng Đức 1*	5	5	0	0	0	0	3		
26.	FL6583	*Tiếng Đức 2*	5	5	0	0	0	0	4		
9.1.3		**Khoa học tự nhiên**	**18**	**17**	**1**	**0**	**0**	**0**			
9.1.3.1		***Bắt buộc***	**12**	**11**	**1**	**0**	**0**	**0**			
27.	BS6002	Giải tích	3	3	0	0	0	0	1		
28.	BS6040	Toán kỹ thuật	3	3	0	0	0	0	5		

29.	BS6042	Xác suất thống kê	3	3	0	0	0	0	6		
30.	BS6027	Vật lý đại cương	3	2	1	0	0	0	1		
Tc3		**Nhóm 3**	6	6	0	0	0	0			
31.	BS6039	*Phương pháp tính*	*3*	*3*	*0*	*0*	*0*	*0*	*6*		
32.	SC6221	*Phương pháp số trong lập trình*	*3*	*3*	*0*	*0*	*0*	*0*	*6*		
33.	BS6041	*Vật lý 2*	*3*	*3*	*0*	*0*	*0*	*0*	*5*		
34.	SC6223	*Toán rời rạc*	*3*	*3*	*0*	*0*	*0*	*0*	*5*		
35.	CT6279	*Hóa học đại cương*	*3*	*1*	*2*	*0*	*0*	*0*	*5*		
9.1.4		**Bổ trợ tự do**									
9.1.4.1		***Bắt buộc***									
36.	SC6201	Phát triển năng lực số	**3**	2	1	0	0	0	6		
9.1.5		**Giáo dục quốc phòng an ninh**	**8.5**						1,2		
		Theo Thông tư số 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/03/2020									
9.1.6		**Giáo dục thể chất**	**4**						1,2,3		
		Theo Quy định đào tạo GDTC ban hành kèm theo Quyết định số …./QĐ-ĐHCN ngày ../…/2024 của Trường ĐHCNHN									
9.2		**Giáo dục chuyên nghiệp**	**85**	**51**	**13**	**4**	**10**	**7**			
9.2.1		**Cơ sở của nhóm lĩnh vực**	**11**	**8**	**2**	**1**	**0**	**0**			
9.2.1.1		**Bắt buộc**	**11**	**8**	**2**	**1**	**0**	**0**			
37.	SM6050	Vẽ kỹ thuật	3	2	*0*	1	0	0	2		
38.	SC6208	Kỹ thuật lập trình	3	2	*1*	0	0	0	3		
39.	SM6176	An toàn và môi trường công nghiệp	2	2	*0*	0	0	0	2		
40.	EE6117	Kỹ thuật điện-điện tử	3	2	*1*	0	0	0	1		
9.2.2		**Cơ sở của Nhóm ngành**	**17**	**13**	**2**	**2**	**0**	**0**			
9.2.2.1		**Bắt buộc**	**17**	**13**	**2**	**2**	**0**	**0**			

41.	SM6178	Cơ học kỹ thuật	3	3	0	0	0	0	2		
42.	SM6055	Sức bền vật liệu	2	2	0	0	0	0	3		
43.	SM6048	Nhập môn về kỹ thuật	2	2	0	0	0	0	1		
44.	SM6138	Thực hành cơ khí cơ bản	2	0	2	0	0	0	1		
45.	SM6049	Đồ án Nhập môn về kỹ thuật	1	0	0	1	0	0	1		
46.	SM6058	Nguyên lý - Chi tiết máy	2	2	0	0	0	0	4		
47.	SM6001	Cơ khí đại cương	2	2	0	0	0	0	2		
48.	SM6205	Cơ sở hệ thống tự động	3	2	0	1	0	0	3		
9.2.3		**Cơ sở của ngành**	**17**	**12**	**5**	**0**	**0**	**0**			
9.2.3.1		**Bắt buộc**	**11**	**8**	**3**	**0**	**0**	**0**			
49.	SM6059	Dung sai và kỹ thuật đo	2	2	0	0	0	0	4		
50.	SM6195	CAD	2	0	2	0	0	0	2		
51.	SM6153	Thực hành dung sai và kỹ thuật đo	1	0	1	0	0	0	4		MC6007
52.	SM6096	Cảm biến và hệ thống đo	2	2	0	0	0	0	3		
53.	SM6121	Cơ cấu chấp hành và điều khiển	2	2	0	0	0	0	3		
54.	SM6142	Nguyên lý động cơ đốt trong	2	2	0	0	0	0	3		BS6027
9.2.3.2		***Kiến thức tự chọn (chọn 2 học phần nhóm 4 và 1 học phần nhóm 5)***	**6**	**4**	**2**	**0**	**0**	**0**			
Tc4		**Nhóm 4**	4	4	0	0	0	0			
55.	SM6025	Kỹ thuật động cơ đốt trong	2	2	0	0	0	0	4		
56.	SM6026	Kỹ thuật chung về ô tô	2	2	0	0	0	0	4		
57.	SM6027	Kỹ thuật chung ô tô sử dụng năng lượng mới	2	2	0	0	0	0	4		
Tc5		**Nhóm 5**	2	0	2	0	0	0			
58.	SM6172	*Phân tích mạch điện trên ô tô*	2	0	2	0	0	0	3		
59.	SM6171	*Thực hành lắp ráp mạch điện tử ô tô*	2	0	2	0	0	0	3		

9.2.4		**Chuyên ngành**	**23**	**16**	**4**	**1**	**2**	**0**			
9.2.4.1		***Bắt buộc***	**16**	**10**	**4**	**0**	**2**	**0**			
60.	SM6028	Xe điện và xe hybrid	2	2	0	0	0	0	5		SM6142
61.	SM6029	Hệ thống điện-điện tử trên ô tô	2	2	0	0	0	0	5		EE6117
62.	SM6030	Thực hành cơ bản động cơ, ô tô	2	0	2	0	0	0	4		MC6007
63.	SM6031	Thiết kế hệ thống cơ điện tử ô tô	2	2	0	0	0	0	5		EE6117
64.	SM6173	Đồ án chuyên ngành Cơ điện tử ô tô	2	0	0	0	2	0	6		SM6029
65.	SM6174	Thí nghiệm cơ điện tử ô tô	2	0	2	0	0	0	7		SM6153
66.	SM6032	Kỹ thuật chẩn đoán và sửa chữa hệ thống cơ điện tử ô tô	2	2	0	0	0	0	7		SM6029
67.	SM6168	Kỹ thuật kiểm định và khai thác ô tô	2	2	0	0	0	0	7		SM6153
9.2.4.2		***Tự chọn (Chọn 1 học phần trong Nhóm 6, 1 học phần trong Nhóm 7 và 1 học phần trong Nhóm 8)***	**7**	**6**	**0**	**1**	**0**	**0**			
Tc6		**Nhóm 6**	3	2	0	1	0	0			
68.	SM6033	*Thiết kế tính toán xe điện và xe hybrid*	3	2	0	1	0	0	7		
69.	SM6169	*Thiết kế tính toán ô tô*	3	2	0	1	0	0	7		
70.	SM6170	*Thiết kế tính toán động cơ*	3	2	0	1	0	0	7		
Tc7		**Nhóm 7**	2	2	0	0	0	0			
71.	SM6034	*Autosar*	2	2	0	0	0	0	7		

72.	SM6144	*Xe tự hành và hệ thống giao thông thông minh*	2	2	0	0	0	0	7		
73.	SM6175	*Công nghệ đa phương tiện trên ô tô*	2	2	0	0	0	0	7		
Tc8		**Nhóm 8**	2	2	0	0	0	0			
74.	SM6035	*Mạng truyền thông trên ô tô*	2	2	0	0	0	0	7		
75.	SM6036	*Công nghệ hỗ trợ người lái (ADAS) trên ô tô*	2	2	0	0	0	0	7		
9.3		**Bổ trợ tự do**	**2**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**			
9.3.1		***Bắt buộc***	2	2	0	0	0	0			
76.	SE6209	Đổi mới sáng tạo và tư duy khởi nghiệp	2	2	0	0	0	0	6		
9.3.2		**Tự chọn** **(Chọn 1 trong 5 nhóm CT môn học ngoại ngữ)**	0	0	0	0	0	0			
		Chương trình môn học tiếng Trung Quốc									
77.	FL6560	*Tiếng Trung cơ bản 1*	0						1		
78.	FL6561	*Tiếng Trung cơ bản 2*	0						2		
		Chương trình môn học tiếng Hàn Quốc									
79.	FL6564	*Tiếng Hàn cơ bản 1*	0						1		
80.	FL6565	*Tiếng Hàn cơ bản 2*	0						2		
		Chương trình môn học tiếng Nhật									
81.	FL6562	*Tiếng Nhật cơ bản 1*	0						1		
82.	FL6563	*Tiếng Nhật cơ bản 2*	0						2		
		Chương trình môn học tiếng Đức									
83.	FL6580	*Tiếng Đức cơ bản 1*	0						1		
84.	FL6581	*Tiếng Đức cơ bản 2*	0						2		
		Chương trình môn học tiếng Anh									
85.	SL6311	*Tiếng Anh Cơ khí – Ô tô cơ bản 1*	0						1		

86.	SL6312	*Tiếng Anh Cơ khí – Ô tô cơ bản 2*	0						2		
9.4		**Thực tập doanh nghiệp và đồ án/khóa luận tốt nghiệp**	**15**	**0**	**0**	**0**	**8**	**7**			
87.	SM6037	Đồ án tốt nghiệp (CDT OTO)	8	0	0	0	8	0	8		SM6173 SM6031
88.	SM6038	Thực tập doanh nghiệp (CDT OTO)	7	0	0	0	0	7	8		SM6030