

Bản chính thức số 01

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 3974/QĐ-ĐKC ngày 05 tháng 9 năm 2018
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Tp.HCM)

Tên chương trình : CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ

Trình độ đào tạo : Đại học

Ngành đào tạo : Công nghệ kỹ thuật ô tô

Mã số : 7510205

I. Mô tả về chương trình đào tạo

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

Tên chương trình đào tạo	Tên tiếng Việt: Công nghệ kỹ thuật ô tô
	Tên tiếng Anh: Automobile Technology
Mã ngành đào tạo	7510205
Trường cấp bằng	Trường Đại Học Công nghệ Tp.HCM
Tên gọi văn bằng	Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô
Trình độ đào tạo	Đại học
Số tín chỉ yêu cầu	140
Hình thức đào tạo	Chính quy
Thời gian đào tạo	4 năm
Đối tượng và tiêu chí tuyển sinh	Đối tượng: Học sinh tốt nghiệp THPT. Tiêu chí: Theo Đề án tuyển sinh của Nhà trường và Quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ GD&ĐT.
Thang điểm đánh giá	10
Cách thức đánh giá	Theo Quy chế/ Quy định của Bộ GD&ĐT và Quy chế học vụ hiện hành của Trường Đại học Công nghệ Tp.HCM
Điều kiện tốt nghiệp	- Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo đạt 140 tín chỉ; - Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; - Học và đạt các học phần kỹ năng bắt buộc (không tích lũy tín chỉ); - Có các chứng chỉ ngoại ngữ và tin học theo quy định của Trường; - Có chứng chỉ giáo dục quốc phòng – an ninh và hoàn thành học phần giáo dục thể chất.
Vị trí việc làm	- Nhân viên kỹ thuật, cán bộ quản lý kỹ thuật tại các nhà máy sản xuất, chế tạo phụ tùng, lắp ráp ô tô. - Kỹ thuật viên, cố vấn dịch vụ, cán bộ kỹ thuật ở các công ty, đại lý ủy quyền, doanh nghiệp tư nhân, garage ô tô chuyên về sửa chữa và cung cấp dịch vụ kỹ thuật ô tô, thiết bị, máy móc ô tô. - Nhân viên tư vấn thiết kế ô tô, phụ tùng ô tô. - Nhân viên kinh doanh, cán bộ quản lý ở các doanh nghiệp kinh doanh

	ô tô, thiết bị, máy móc ô tô. - Kiểm định viên, cán bộ kỹ thuật tại các trạm đăng kiểm, kiểm định ô tô. - Nhân viên, cán bộ quản lý điều hành tại các cơ quan hành chính quản lý về ô tô, phương tiện giao thông. - Nhân viên, cán bộ quản lý bộ phận phát triển dịch vụ, chuyên về đào tạo huấn luyện kỹ thuật cho các bộ phận sale, marketing tại các công ty, đại lý ủy quyền, cơ sở kinh doanh ô tô và cung cấp các dịch vụ kỹ thuật ô tô, thiết bị, máy móc ô tô. - Nhân viên, cán bộ quản lý tại các cơ quan tư vấn và chuyển giao công nghệ với vai trò là người thực hiện trực tiếp, quản lý, điều hành hoặc tư vấn. - Giảng viên chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô ở các trường đại học, cao đẳng và trung cấp.
Học tập nâng cao trình độ	Có thể tiếp tục học thạc sĩ và tiến sĩ trong và ngoài nước.
Chương trình tham khảo khi xây dựng	- Chương trình đào tạo nước ngoài: Trường ĐH Sheffield Hallam (Anh Quốc), Trường ĐH SRM, Chennai (Ấn Độ). - Chương trình đào tạo trong nước: Trường ĐH Bách Khoa TpHCM, Trường ĐH GTVT TpHCM, Trường ĐH SPKT Tp.HCM, Trường ĐH SPKT Vĩnh Long.
Thời gian thiết kế/cập nhật bản mô tả	04/2018-08/2018
Quy trình đào tạo	Quy trình đào tạo được thực hiện qua 4 bước: (1) Xác định nhu cầu đào tạo; (2) Lập kế hoạch đào tạo; (3) Thực hiện đào tạo; (4) Đánh giá đào tạo.

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo (Goal)

2.1. Mục tiêu chung

- Chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô trình độ đại học để đào tạo ra những chuyên gia cho các lĩnh vực liên quan đến ngành kỹ thuật cơ khí động lực ô tô. Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
- Trang bị cho người học những kiến thức nền tảng cơ bản để phát triển toàn diện; có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản, kỹ năng thực hành cao, kỹ năng kỹ thuật, kỹ năng tư duy sáng tạo và các kỹ năng mềm cần thiết để đảm đương công việc của người kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Ô tô; có khả năng tự học tập nâng cao trình độ; có khả năng hội nhập quốc tế.

2.2. Mục tiêu cụ thể

G1: Vận dụng kiến thức giáo dục đại cương vững chắc, kiến thức kỹ thuật cốt lõi và kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô để đề xuất giải pháp, tính toán, thiết kế các hệ thống trên ô tô như: hệ thống điện điện tử trên ô tô; hệ thống điện lạnh ô tô, hệ thống điều khiển tự động trên ô tô; hệ thống nhiên liệu; dây chuyền lắp ráp ô tô; khung sườn và an toàn va chạm trên ô tô.

G2: Sử dụng các kỹ năng chuyên môn sâu trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô để xây dựng quy trình lắp ráp sản xuất ô tô cũng như đề xuất các giải pháp công nghệ giải quyết các vấn đề về ô nhiễm môi trường và tiết kiệm nhiên liệu trên ô tô. Đưa ra kế hoạch sản xuất, sửa

chữa và bảo dưỡng các hệ thống trên ô tô trong nhà máy, xí nghiệp, trạm đăng kiểm và các đơn vị làm dịch vụ về ô tô.

G3: Có năng lực ngoại ngữ, kiến thức về công nghệ thông tin để sử dụng các phần mềm kỹ thuật; có kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm và kỹ năng thực hành chuyên nghiệp trong ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô để tổ chức, quản lý, điều hành kỹ thuật và thiết lập quy trình sửa chữa dịch vụ; xây dựng kế hoạch và phân công thực hiện tại các đơn vị dịch vụ ô tô.

G4: Vận dụng các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, thể dục thể thao, an ninh – quốc phòng vào trong cuộc sống và trong công việc; nắm bắt tâm lý của nhân viên và khách hàng để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực ô tô; xây dựng môi trường làm việc an toàn lao động.

G5: Có kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác; khả năng hướng dẫn các quy trình kỹ thuật, truyền đạt kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực chuyên môn; kỹ năng đánh giá chất lượng công việc; kỹ năng hướng dẫn và giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; kỹ năng tự định hướng phát triển nghề nghiệp, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân; quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong sản xuất.

G6: Có tinh thần yêu nghề, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp và đạo đức nghề nghiệp; tự tin trong công việc; có khả năng nắm bắt các nhu cầu xã hội, thực hiện tốt trách nhiệm xã hội; và có ý thức học tập suốt đời.

3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (Program Outcome)

3.1. Kiến thức

PO1 (1.1.1) Vận dụng được các kiến thức về cơ học chuyển động của vật thể, quy luật chuyển động của vật thể dưới tác dụng của lực, động lực học, phân tích và tính toán lực tác dụng lên ô tô;

PO2 (1.1.2) Kết hợp được các kiến thức nền tảng về nhiệt năng, nhiệt động lực học kỹ thuật, truyền nhiệt và các chu trình nhiệt để tính toán động cơ nhiệt;

PO3 (1.1.3) Ứng dụng được các kiến thức về cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử, để giải thích hoạt động của các mạch điện. Chọn lọc phương pháp tính toán và sử dụng linh kiện điện tử, lập trình điều khiển các hệ thống trên ô tô;

PO4 (1.1.4) Vận dụng được các kiến thức cơ bản về an toàn lao động, phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường và ứng dụng năng lượng sạch sử dụng trên ô tô;

PO5 (1.1.5) Xây dựng quy trình kiểm tra, chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống trên ô tô;

PO6 (1.1.6) Phân tích và đánh giá về kết cấu, tính toán, thiết kế và đăng kiểm ô tô;

PO7 (1.2.1) Vận dụng được các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh; có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo; có sức khỏe tham gia các hoạt động thể dục thể thao và lao động, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;

PO8 (1.2.2) Vận dụng các môn khoa học tự nhiên vào lĩnh vực chuyên ngành nhằm tiếp thu các kiến thức chuyên môn và khả năng học tập ở trình độ cao hơn;

PO9 (1.3.1) Có chứng chỉ B tin học trình độ Quốc gia. Kết hợp được các phần mềm liên quan chuyên ngành ô tô (CATIA, SOLIDWORKS, CAD, Matlab, LabVIEW, Proteus, Code Vion AVR,...) để giải quyết các bài toán tính toán thiết kế chuyên ngành;

PO10 (1.4.1) Xây dựng quy trình về chẩn đoán kỹ thuật, bảo dưỡng, sửa chữa ô tô, phân tích và khắc phục được các nguyên nhân hư hỏng;

PO11 (1.4.2) Sắp xếp và giám sát quy trình sửa chữa ô tô;

PO12 (1.5.1) Vận dụng các kiến thức về lĩnh vực quản trị cho công việc quản lý cơ sở dịch vụ ô tô, kinh doanh dịch vụ ô tô, tổ chức công việc và lãnh đạo nhóm.

3.2. Kỹ năng

PO13 (2.1.1) Trình bày được các nguyên nhân hư hỏng trong quá trình hoạt động của ô tô, xác định được mức độ hư hỏng và đề xuất cách giải quyết;

PO14 (2.1.2) Thiết kế được các hệ thống trên ô tô để lựa chọn được các mô hình, phương pháp tính toán cho các hệ thống riêng biệt.

PO15 (2.2.1) Xây dựng ý tưởng cho các mô hình giảng dạy công nghệ ô tô tương thích với hoạt động thực tế;

PO16 (2.2.2) Đánh giá, xây dựng, quản lý và tư vấn các đề án trong lĩnh vực ô tô-máy động lực. Thực hiện được những công việc, trình tự, hiệu quả và kiểm soát. Dự đoán được các rủi ro trong thực hiện đề án và các lựa chọn thay thế.

PO17 (2.3.1) Trình bày được nội dung phản biện các trường hợp trong lĩnh vực công nghệ ô tô cụ thể như thiết kế hoặc sửa chữa kết cấu ô tô;

PO18 (2.3.2) Xây dựng các giải pháp thay thế cụ thể như lắp lẫn các hệ thống khi điều kiện về phụ tùng không đáp ứng.

PO19 (2.4.1) Triển khai và đánh giá quy trình kiểm tra, thử nghiệm, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống trên ô tô; hoặc đăng kiểm ô tô.

PO20 (2.5.1) Trình bày các kiến thức chuyên môn và truyền đạt kinh nghiệm cho nhân viên. Phối hợp thực hiện chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực ô tô.

PO21 (2.6.1) Có trình độ tiếng Anh bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam, trình độ tương đương 450 điểm TOEIC.

3.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

PO22 (3.1.1) Năng lực làm việc độc lập và có khả năng phân công nhiệm vụ trong nhóm;

PO23 (3.1.2) Có ý thức kỷ luật và tinh thần trách nhiệm trong công việc.

PO24 (3.2.1) Khả năng hướng dẫn công việc chuyên môn và giám sát các tổ chức, hoạt động trong lĩnh vực ô tô.

PO25 (3.3.1) Trình bày được kế hoạch và định hướng phát triển trong ngành ô tô. Có khả năng lập luận và đánh giá các vấn đề về chuyên môn.

PO26 (3.4.1) Có khả năng điều hành công việc quản lý, tổ chức và vận hành các quy trình đào tạo trong các trung tâm đào tạo, huấn luyện tại các công ty, doanh nghiệp kinh doanh ô tô - máy động lực và trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp nghề.

4. Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Mục tiêu của CTĐT	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo																									
	Kiến thức chuyên môn												Kỹ năng									Năng lực tự chủ và trách nhiệm				
	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12	PO 13	PO 14	PO 15	PO 16	PO 17	PO 18	PO 19	PO 20	PO 21	PO 22	PO 23	PO 24	PO 25	PO 26
G1	X	X	X	X		X	X	X	X				X	X							X					
G2		X	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X			X	X	X	X			X		X
G3	X	X	X		X				X	X	X	X			X	X			X		X	X	X	X	X	X
G4				X			X	X				X					X	X		X		X	X		X	
G5	X				X	X		X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
G6							X				X					X	X					X	X	X	X	X

II. Mô tả về chương trình dạy học

1. Khối lượng kiến thức toàn khoá: **154** tín chỉ. Trong đó:

Khối kiến thức		Số tín chỉ	Tỷ lệ %
I. Kiến thức đại cương		43	27,9%
I.1.	Khoa học	9	5,8%
I.2.	Ngoại ngữ	18	11,6%
I.3.	Công nghệ thông tin	3	2%
I.4.	Luật	3	2%
I.5.	Chính trị	10	6,5%
II. Kiến thức chuyên ngành		97	63%
II.1.	Kiến thức bắt buộc	85	55%
II.2.	Kiến thức tự chọn	12	8%
III. Kiến thức không tích lũy		14	9,1%
Tổng cộng:		154	100%

2. Nội dung chương trình

STT	Mã HP	Tên học phần	Tên học phần bằng tiếng Anh	Số tín chỉ					Mã HP trước	Mã HP song hành
				Tổng	LT	TH/ TN	ĐA	TT		
I. KIẾN THỨC ĐẠI CƯƠNG										
I.1.01	PSY101	Tâm lý học	Psychology	3						
I.1.02	MAT101	Đại số tuyến tính	Linear Algebra	3						
I.1.03	MAT102	Giải tích 1	Calculus 1	3						
I.1.04	MAT103	Giải tích 2	Calculus 2	3						
I.1.05	ENC101	Tiếng Anh 1	English 1	3	3					
I.1.06	ENC102	Tiếng Anh 2	English 2	3	3				ENC101	
I.1.07	ENC103	Tiếng Anh 3	English 3	3	3				ENC102	
I.1.08	ENC104	Tiếng Anh 4	English 4	3	3				ENC103	
I.1.09	ENC105	Tiếng Anh 5	English 5	3	3				ENC104	
I.1.10	ENC106	Tiếng Anh 6	English 6	3	3				ENC105	
I.1.11	CAP221	Tin học kỹ thuật	Information for Engineering	3	1	2				
I.1.12	POS102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	Principles of Marxism - Leninism	5	5					
I.1.13	POS103	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Hochiminh's Thoughts	2	2					
I.1.14	POS101	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	Revolutionary Policies of the Vietnam Communist	3	3					

STT	Mã HP	Tên học phần	Tên học phần bằng tiếng Anh	Số tín chỉ					Mã HP trước	Mã HP song hành
				Tổng	LT	TH/TN	ĐA	TT		
			Party							
TỔNG KHỐI KIẾN THỨC ĐẠI CƯƠNG				43						
II. KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH										
II.1. Kiến thức bắt buộc				79						
II.1.01	AUT632	Nhập môn ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô	Introduction to automotive engineering	3	2			1		
II.1.02	EGM104	Cơ học lý thuyết	Mechanical theory	3	3					
II.1.03	CET134	Vẽ kỹ thuật	Technical drawing	3	3					
II.1.04	CAP220	CAD	CAD	3	1	2				
II.1.05	MET109	Đo lường cơ khí và dung sai lắp ghép	Geometric dimensioning and tolerancing	3	3				CET134	
II.1.06	ELE113	Kỹ thuật điện	Fundamental of electrical engineering	3	3					
II.1.07	ELE116	Kỹ thuật điện tử	Fundamentals of electronics Circuits	3	3					
II.1.08	MET132	Kỹ thuật nhiệt, lạnh	Thermal engineering	3	3					
II.1.09	ELD105	Vi điều khiển	Microcontrollers	3	3					
II.1.10	AUT421	Đồ án thiết kế cơ khí trong công nghệ ô tô	Vehicle mechanical design Project	1			1			
II.1.11	PHY101	Vật lý cơ	Mechanical physics	3	3					
II.1.12	AUT105	Lý thuyết ô tô	Vehicle theory	3	3				AUT101	
II.1.13	AUT103	Động cơ đốt trong	Internal combustion engine	3	3				MET132	
II.1.14	MET321	Thực tập công nhân cơ khí	Workshop Training on General Mechanical Engineering	1				1		
II.1.15	AUT106	Tính toán thiết kế ô tô	Vehicle design	3	3				AUT101	
II.1.16	AUT107	Hệ thống điện, điện tử ô tô	Vehicle electric and electronics system	3	3				ELE116	

STT	Mã HP	Tên học phần	Tên học phần bằng tiếng Anh	Số tín chỉ					Mã HP trước	Mã HP song hành
				Tổng	LT	TH/TN	ĐA	TT		
II.1.17	AUT104	Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô	Vehicle automatic control system	3	3				AUT101	
II.1.18	AUT118	Hệ thống an toàn và ổn định trên ô tô	Vehicle stability and safety System	3	3				AUT104	
II.1.19	AUT108	Công nghệ chẩn đoán sửa chữa và kiểm định ô tô	Automotive diagnostic, repair and register	3	3				AUT103	
II.1.20	ELE340	Thực hành kỹ thuật điện tử	Fundamentals of Electronic Circuits Lab.	1		1				ELE 116
II.1.21	ELD310	Thực hành vi điều khiển	Microcontrollers Lab.	1		1				ELD 105
II.1.22	AUT341	Thực hành động cơ đốt trong	Internal combustion engine in automobile Lab	3		3				AUT 103
II.1.23	EGM105	Sức bền vật liệu 1	Material Strength 1	3						
II.1.24	MET118	Vật liệu kỹ thuật cơ khí	Mechanical materials	3						
II.1.25	AUT340	Thực hành khung gầm ô tô	Vehicle chassis Lab	3		3			AUT105	
II.1.26	AUT330	Thực hành điện, điện tử ô tô	Vehicle electric and electronics system Lab	3		3				AUT 107
II.1.27	AUT331	Thực hành chẩn đoán bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	Vehicle diagnosti, maintenace and repair Lab	3		3				AUT 108
II.1.28	AUT412	Đồ án hệ thống điện, điện tử ô tô	Vehicle Electric and Electronics Project	1			1		AUT107	
II.1.29	AUT433	Đồ án động cơ đốt trong ô tô	Internal combustion engine Project	1			1		AUT103	
II.1.30	AUT134	Động lực học ô tô	Vehicle dynamics	3	3					
II.1.31	AUT135	Kết cấu ô tô	Vehicle structure	3	3					
II.1.32	AUT436	Đồ án tính toán thiết kế ô tô	Vehicle design Project	1			1		AUT106	
II.1.33	AUT537	Thực tập tốt nghiệp ngành Công	Graduation Internship in Automotive	3				3		

STT	Mã HP	Tên học phần	Tên học phần bằng tiếng Anh	Số tín chỉ					Mã HP trước	Mã HP song hành
				Tổng	LT	TH/TN	ĐA	TT		
		nghệ kỹ thuật ô tô	Engineering							
II.2. Kiến thức tự chọn				12						
Nhóm 1										
II.2.1	AUT438	Đồ án tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô	Graduation Project in Automobile Engineering	12			12			
Nhóm 2										
II.2.2	AUT123	Phương tiện giao thông và nhiên liệu sạch	Transportation s and Green Fuels	3	3					
II.2.3	MAN136	Quản lý dịch vụ ô tô	Management in Vehicle Service	3	3					
II.2.4	AUT139	Ô tô điện, Hybrid và Fuel cell	Electric, Hybrid and Fuel cell vehicles	3	3					
II.2.5	AUT422	Đồ án tổng hợp ô tô	Vehicle Project	3			3			
TỔNG KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH				91						
III. KIẾN THỨC KHÔNG TÍCH LŨY										
III.1. Kiến thức bắt buộc				9						
III.1.01	LAW158	Luật và Khởi nghiệp	Law and Entrepreneurs hip	3	3					
III.1.02	SKL102	Kỹ năng thuyết trình và tìm việc	Presentation and Job Seeking Skills	3	3					
III.1.03	SKL103	Kỹ năng tư duy sáng tạo và quản lý thời gian	Creative Thinking and Time Management Skills	3	3					
III.2. Kiến thức tự chọn				5						
Nhóm 1										
III.2.1.01	PHT304	Bóng chuyền 1	Volleyball 1	2		2				
III.2.1.02	PHT305	Bóng chuyền 2	Volleyball 2	2		2			PHT304	
III.2.1.03	PHT306	Bóng chuyền 3	Volleyball 3	1		1			PHT305	
Nhóm 2										
III.2.2.01	PHT307	Bóng rổ 1	Basketball 1	2		2				
III.2.2.02	PHT308	Bóng rổ 2	Basketball 2	2		2			PHT307	
III.2.2.03	PHT309	Bóng rổ 3	Basketball 3	1		1			PHT308	

STT	Mã HP	Tên học phần	Tên học phần bằng tiếng Anh	Số tín chỉ					Mã HP trước	Mã HP song hành
				Tổng	LT	TH/TN	ĐA	TT		
Nhóm 3										
III.2.3.01	PHT310	Thể hình - Thẩm mỹ 1	Gymnastics 1	2		2				
III.2.3.02	PHT311	Thể hình - Thẩm mỹ 2	Gymnastics 2	2		2			PHT310	
III.2.3.03	PHT312	Thể hình - Thẩm mỹ 3	Gymnastics 3	1		1			PHT311	
Nhóm 4										
III.2.4.01	PHT313	Vovinam 1	Vovinam 1	2		2				
III.2.4.02	PHT314	Vovinam 2	Vovinam 2	2		2			PHT313	
III.2.4.03	PHT315	Vovinam 3	Vovinam 3	1		1			PHT314	
TỔNG KHỐI KIẾN THỨC KHÔNG TÍCH LŨY				14						
IV. CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG VÀ AN NINH (theo quy định của Bộ GD&ĐT)										
Bắt buộc, không tích lũy - 165 tiết										
IV.1	NDF104	Quốc phòng và an ninh 1	National Defense 1							
IV.2	NDF105	Quốc phòng và an ninh 2	National Defense 2							
IV.3	NDF206	Quốc phòng và an ninh 3	National Defense 3							
IV.4	NDF207	Quốc phòng và an ninh 4	National Defense 4							

3. Kế hoạch giảng dạy (Trình tự nội dung chương trình dạy học)

Sơ đồ phân bố kế hoạch giảng dạy chương trình đào tạo – Ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô

TT	Mã MH	Tên môn học	Số tín chỉ	Tổng số tiết	Phân bố số tiết				Phần mềm cần cài đặt để giảng dạy (nếu có)	Tính chất (bắt buộc hay tự chọn)	Thời lượng thi HK (phút)	Hình thức thi HK	Đơn vị quản lý môn học	Ghi chú	PHÂN ĐỢT (A, B)
					LT	TH/ TN	Đồ án	Thực tập, tham quan							
Học kỳ 1															
01	ENC101	Tiếng Anh 1	3	45	45					Bắt buộc			TT.NN		A
02	MAT101	Đại số tuyến tính	3	45	45					Bắt buộc			K.CN TT		A
03	AUT101	Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	3	60	30			30		Bắt buộc			V.KT	Tham quan nhà máy	A
04	PHY101	Vật lý cơ	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		B
05	CET134	Vẽ kỹ thuật	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		B

TT	Mã MH	Tên môn học	Số tín chỉ	Tổng số tiết	Phân bố số tiết				Phần mềm cần cài đặt để giảng dạy (nếu có)	Tính chất (bắt buộc hay tự chọn)	Thời lượng thi HK (phút)	Hình thức thi HK	Đơn vị quản lý môn học	Ghi chú	PHÂN ĐỘT (A, B)
					LT	TH/ TN	Đồ án	Thực tập, tham quan							
06	NDF104	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1		30	30					Bắt buộc			TT.G DCT-QP	Không tích lũy	B
07	NDF105	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2		30	30					Bắt buộc			TT.G DCT-QP	Không tích lũy	B
08	NDF206	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3		85	20	65				Bắt buộc			TT.G DCT-QP	Không tích lũy	B
09	NDF207	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4		20	10	10				Bắt buộc			TT.G DCT-QP	Không tích lũy	B
		Tổng số tín chỉ tích lũy HK1	15												
		Tổng số tín chỉ HK1	15												
Học kỳ 2															
01	ENC102	Tiếng Anh 2	3	45	45					Bắt buộc			TT.N N		B
02	MAT102	Giải tích 1	3	45	45					Bắt buộc			K.CN TT		A
03	ELE113	Kỹ thuật điện	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
04	EGM104	Cơ học lý thuyết	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		B
05	MET321	Thực tập công nhân cơ khí	1	45				45		Bắt buộc			V.KT		B
06	AUT135	Kết cấu ô tô	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
07	CAP220	CAD	3	75	15	60				Bắt buộc			V.KT	Solid works	A
08	MAT103	Giải tích 2	3	45	45					Bắt buộc			K.CN TT		B
Nhóm 1:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	
8	PHT304	Bóng chuyền 1	2	60		60				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
Nhóm 2:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	

TT	Mã MH	Tên môn học	Số tín chỉ	Tổng số tiết	Phân bổ số tiết				Phần mềm cần cài đặt để giảng dạy (nếu có)	Tính chất (bắt buộc hay tự chọn)	Thời lượng thi HK (phút)	Hình thức thi HK	Đơn vị quản lý môn học	Ghi chú	PHÂN ĐỘT (A, B)
					LT	TH/TN	Đồ án	Thực tập, tham quan							
9	PHT307	Bóng rổ 1	2	60		60				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
Nhóm 3:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	
10	PHT310	Thế hình - Thẩm mỹ 1	2	60		60				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
Nhóm 4:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	
11	PHT313	Vovinam 1	2	60		60				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
		Tổng số tín chỉ tích lũy HK1	22												
		Tổng số tín chỉ HK1	24												
Học kỳ 3															
01	ENC103	Tiếng Anh 3	3	45	45					Bắt buộc			TT.NN		B
02	MET132	Kỹ thuật nhiệt, lạnh	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
03	AUT105	Lý thuyết ô tô	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
04	ELE116	Kỹ thuật điện tử	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
05	ELE340	Thực hành kỹ thuật điện tử	1	30		30				Bắt buộc			V.KT		B
06	CAP221	Tin học kỹ thuật	3	75	15	60				Bắt buộc			V.KT		A
07	MET109	Đo lường cơ khí và dung sai lắp ghép	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		B
Nhóm 1:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	
8	PHT305	Bóng chuyền 2	2	60		60				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B

TT	Mã MH	Tên môn học	Số tín chỉ	Tổng số tiết	Phân bố số tiết				Phần mềm cần cài đặt để giảng dạy (nếu có)	Tính chất (bắt buộc hay tự chọn)	Thời lượng thi HK (phút)	Hình thức thi HK	Đơn vị quản lý môn học	Ghi chú	PHÂN ĐỘT (A, B)
					LT	TH/ TN	Đồ án	Thực tập, tham quan							
Nhóm 2:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	
9	PHT308	Bóng rổ 2	2	60		60				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
Nhóm 3:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	
10	PHT311	Thế hình - Thẩm mỹ 2	2	60		60				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
Nhóm 4:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	
11	PHT314	Vovinam 2	2	60		60				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
		Tổng số tín chỉ tích lũy HK1	19												
		Tổng số tín chỉ HK1	21												
Học kỳ 4															
01	ENC104	Tiếng Anh 4	3	45	45					Bắt buộc			TT.N N		B
02	AUT103	Động cơ đốt trong	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
03	MET118	Vật liệu kỹ thuật cơ khí	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
04	EGM105	Sức bền vật liệu I	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		B
05	AUT310	Thực hành động cơ đốt trong	3	90		90				Bắt buộc			V.KT		B
06	AUT421	Đồ án thiết kế cơ khí trong công nghệ ô tô	1	45			45			Bắt buộc			V.KT		A
07	ELD105	Vi điều khiển	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
08	ELD310	Thực hành vi điều khiển	1	30		30				Bắt buộc			V.KT		B
Nhóm 1:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	

TT	Mã MH	Tên môn học	Số tín chỉ	Tổng số tiết	Phân bố số tiết				Phần mềm cần cài đặt để giảng dạy (nếu có)	Tính chất (bắt buộc hay tự chọn)	Thời lượng thi HK (phút)	Hình thức thi HK	Đơn vị quản lý môn học	Ghi chú	PHÂN ĐỘT (A, B)
					LT	TH/ TN	Đồ án	Thực tập, tham quan							
09	PHT306	Bóng chuyền 3	1	30		30				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
Nhóm 2:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	
10	PHT309	Bóng rổ 3	1	30		30				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
Nhóm 3:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	
11	PHT312	Thể hình - Thẩm mỹ 3	1	30		30				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
Nhóm 4:										Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	
12	PHT315	Vovinam 3	1	30		30				Tự chọn			TT. GDTC	Không tích lũy	B
		Tổng số tín chỉ tích lũy HK1	20												
		Tổng số tín chỉ HK1	21												
Học kỳ 5															
01	ENC105	Tiếng Anh 5	3	45	45					Bắt buộc			TT.N N		B
02	PSY101	Tâm lý học	3	45	45					Bắt buộc			K.KH XH& NV		B
03	AUT107	Hệ thống điện, điện tử ô tô	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
04	AUT330	Thực hành điện, điện tử ô tô	3	90		90				Bắt buộc			V.KT		B
05	AUT106	Tính toán thiết kế ô tô	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
06	AUT433	Đồ án động cơ đốt trong ô tô	1	45			45			Bắt buộc			V.KT		A
07	AUT311	Thực hành khung gầm ô tô	3	90		90				Bắt buộc			V.KT		A
		Tổng số tín chỉ tích lũy	19												

TT	Mã MH	Tên môn học	Số tín chỉ	Tổng số tiết	Phân bố số tiết				Phần mềm cần cài đặt để giảng dạy (nếu có)	Tính chất (bắt buộc hay tự chọn)	Thời lượng thi HK (phút)	Hình thức thi HK	Đơn vị quản lý môn học	Ghi chú	PHÂN ĐỢT (A, B)
					LT	TH/ TN	Đồ án	Thực tập, tham quan							
		HK1													
		Tổng số tín chỉ HK1	19												
Học kỳ 6															
01	ENC106	Tiếng Anh 6	3	45	45					Bắt buộc			TT.NN		A
02	POS102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	5	75	75					Bắt buộc			K.LLCT		A
03	AUT118	Hệ thống an toàn và ổn định trong ô tô	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
04	AUT412	Đồ án hệ thống điện, điện tử ô tô	1	45			45			Bắt buộc			V.KT		B
05	SKL103	Kỹ năng tư duy sáng tạo và quản lý thời gian	3	45	45					Tự chọn			TT.KN	Không tích lũy	B
06	SKL102	Kỹ năng thuyết trình và tìm việc	3	45	45					Tự chọn			TT.KN	Không tích lũy	B
07	LAW158	Luật và Khởi nghiệp	3	45	45					Bắt buộc			TT.KN	Không tích lũy	B
		Tổng số tín chỉ tích lũy HK1	12												
		Tổng số tín chỉ HK1	21												
Học kỳ 7															
01	POS103	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	30					Bắt buộc			K.LLCT		A
02	AUT108	Công nghệ chẩn đoán, sửa chữa và kiểm định ô tô	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A
03	AUT331	Thực hành chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	3	90		90				Bắt buộc			V.KT		B
04	AUT134	Động lực học ô tô	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A

TT	Mã MH	Tên môn học	Số tín chỉ	Tổng số tiết	Phân bố số tiết				Phần mềm cần cài đặt để giảng dạy (nếu có)	Tính chất (bắt buộc hay tự chọn)	Thời lượng thi HK (phút)	Hình thức thi HK	Đơn vị quản lý môn học	Ghi chú	PHÂN ĐỘT (A, B)
					LT	TH/ TN	Đồ án	Thực tập, tham quan							
05	AUT104	Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		B
06	AUT436	Đồ án tính toán thiết kế ô tô	1	45			45			Bắt buộc			V.KT		A
07	POS101	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	45	45					Bắt buộc			K.LL CT		B
		Tổng số tín chỉ tích lũy HK1	18												
		Tổng số tín chỉ HK1	18												
Học kỳ 8															
01	AUT537	Thực tập tốt nghiệp ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	3	135				135		Bắt buộc			V.KT		A+B
<i>SV tự chọn theo chuyên sâu sau, hoặc được xét chọn làm ĐA/KLTN (nếu có)</i>															
Nhóm 1:															
02	AUT438	Đồ án tốt nghiệp ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	12	540			540			Bắt buộc			V.KT		A+B
Nhóm 2:															
03	AUT123	Phương tiện giao thông nhiên liệu sạch	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A+B
04	MAN136	Quản lý dịch vụ ô tô	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A+B
05	AUT139	Ô tô điện, Hybrid và Fuel cell	3	45	45					Bắt buộc			V.KT		A+B
06	AUT422	Đồ án tổng hợp ô tô	3	135			135			Bắt buộc			V.KT		A+B
		Tổng số tín chỉ tích lũy HK1	15												
		Tổng số tín chỉ HK1	15												

4. Ma trận đóng góp của các học phần vào việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình
(Mức độ giảng dạy: I/T/U (Introduce/ Teach/ Utilize)

Trình độ năng lực: 1: Có biết hoặc trải qua; 2: Có thể tham gia vào và đóng góp
 3: Có thể hiểu và giải thích; 4: Có kỹ năng thực hành hoặc triển khai
 5: Có thể dẫn dắt hoặc sáng tạo

Học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo																										
	Kiến thức chuyên môn												Kỹ năng									Năng lực tự chủ và trách nhiệm					
	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12	PO 13	PO 14	PO 15	PO 16	PO 17	PO 18	PO 19	PO 20	PO 21	PO 22	PO 23	PO 24	PO 25	PO 26	
I. Kiến thức đại cương																											
Tâm lý học							IT2										IT2						TU2	TU2			
Đại số tuyến tính	TU3					TU3							TU3	TU3								IT2				IT2	
Giải tích 1	TU3					TU3							IT2	IT2								IT2				IT2	
Giải tích 2	TU3					TU3							TU3	TU3								TU3				TU3	
Tiếng Anh 1							IT2															TU3 IT2	TU2	TU2			
Tiếng Anh 2							IT2	IT2									IT2					TU3	TU2	TU2			
Tiếng Anh 3							IT2	IT2	TU3								IT2					TU3	TU2	TU2			TU2
Tiếng Anh 4							IT2 TU3	IT2	TU3								TU3					TU3	T3	T3			TU3
Tiếng Anh 5							TU3	T3	TU3								TU3					TU3	TU3	TU3			T3
Tiếng Anh 6							TU3	TU3	TU3								TU3					TU3	U3	U3			TU3
Tin học kỹ thuật	IT3					IT3		IT3	U3					U3		IT3	U3					U3	IT3				T3
Những NLCB Mác-Lênin							IT3										IT3					IT3			IT3		
Tư tưởng Hồ Chí Minh							IT2										IT2					IT2	IT2				
Đường lối CM Đảng CSVN							IT3	IT3									IT3					IT3			IT3		
	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12	PO 13	PO 14	PO 15	PO 16	PO 17	PO 18	PO 19	PO 20	PO 21	PO 22	PO 23	PO 24	PO 25	PO 26	
II. Kiến thức chuyên ngành																											
Nhập môn Ngành CNKT ô tô	T3		T3	T3								U3					T3	U4				U3	U3	U3			
Cơ học lý thuyết	TU3					T3			U3				T3				TU3	U3				U3	U3	U3			U3
Vẽ kỹ thuật	T4					T4			U3					T3				U3				U4		U4			U4
CAD										TU3				U4					U4				U3	U3			U4
Đo lường cơ khí và dung sai lắp ghép	I4 T3					I4 T3								U4		U4		U4					U3	U3	U3	U3	
Kỹ thuật điện			I3 T4	U3 T3	U3				U3						U3		U4		U3	U3		U4		U4			U4
Kỹ thuật điện tử			T3 U4				U4 T3		U4 T3						U4			U4		U4		U4	U4	U3	U3	U3	U3
Kỹ thuật nhiệt, lạnh		T3											U4							U4			U3	U3			
Vi điều khiển			TU3				TU3		TU3						U3				U3		U3	U3	U3	U3	U3	U3	
ĐA TKCK trong công nghệ ô tô	I3 T4					TU3			IT3			IT3				U3			U4	U3	U3	U3	U3	U3			T3
Vật lý cơ	T3								TU3		U3		T3				TU3					U3	U3	U3			U3
Lý thuyết ô tô	TU3	T3						TU3						U4			U4						U3				U4
Động cơ đốt trong	TU3	U3				U3							T3	U3		U3						U3	U4				U4
Thực tập công nhân cơ khí					T3	TU3			U3	U3						U3	U3		U3		U3	U4	U3				U3

Học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo																										
	Kiến thức chuyên môn												Kỹ năng									Năng lực tự chủ và trách nhiệm					
	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12	PO 13	PO 14	PO 15	PO 16	PO 17	PO 18	PO 19	PO 20	PO 21	PO 22	PO 23	PO 24	PO 25	PO 26	
Tính toán thiết kế ô tô	IT3					U4		IT3	U4					U4	U4		U4			U4						U4	
Hệ thống điện, điện tử ô tô	T3		T3	U3		U3							TU4			U4			U4			U4	U4		U4		
HT ĐK tự động trên ô tô			ITU3	U3		ITU3				U3					U3		U3	U3			U3	U3				U3	
HT AT và ổn định trên ô tô	ITU 3		ITU3	ITU3									U3	U3					U3		U3	U3			U3		
Công nghệ chẩn đoán sửa chữa và kiểm định ô tô	T3			T3	IU3	ITU3				T3	IU3		U3				U3		U3	U3	U3	U3	U3		U3		
Thực hành kỹ thuật điện tử			T3 U4				T3 U4		T3 U4						U4			U4		U4	U4	U3	U3	U3	U3		
Thực hành vi điều khiển			TU3				TU3		TU3						U3			U3		U3	U3	U3	U3	U3	U3		
Thực hành động cơ đốt trong		U3			U3	U3 IT4			U3	U3	IT4	U3 IT4	TU3			TU3	TU3		TU3		TU3	U3	U3			U3	
Sức bền vật liệu I	IT3					IT3							T4 U3			U3	U3				U3		U3		U3		
Vật liệu kỹ thuật cơ khí		ITU 3				ITU3					U4			U3			U3			U4		U3	U3		U3		
Thực hành khung gầm ô tô	T3 U4					T3 U4			TU3	T3 U4		TU3	U4					U4	U4	U4		U4	U4	U4			
Thực hành điện, điện tử ô tô			T4	U3	T4	TU4			U4				TU4			U4	T4				U4	U3				U3	
Thực hành chẩn đoán bảo dưỡng và sửa chữa ô tô					U3	TU3			U3	U3			U3			U3	U3		U3		U3	U3	U3			U3	
Đồ án hệ thống điện, điện tử ô tô	U4		U5 U4			U5				U5			T4 U5	U5	U5			U5	U5		U4	U4			U5		
Đồ án động cơ đốt trong ô tô	U5	U5				T4 U5							U5	U5	T4		U5			U4	U4	U3	U3			U4	
Động lực học ô tô	T3		T3			U3			U3				U3	TU3			TU3				U3		U3		U3		
Kết cấu ô tô	TU3			U3		U3							T4	U4									U4		U4		
Đồ án tính toán thiết kế ô tô	T3 U4					T4 U5			U5					U5	U5		U5			U4		U4	U4	U5	U5		
Thực tập tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô			T3	T3	U3	T3				TU3		T3	U3		U4	U3			U3		U4	U3	U3	U3			
Đồ án tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô	TU4					TU5			U5					U5	U4		U5		U5	U4		U4	U4	U5	U5		
Phương tiện giao thông và nhiên liệu sạch	T3	U3		TU3		T3							T3			U3					T3	U3					
Quản lý dịch vụ ô tô				T3	TU3	U3				TU3	U3	U3	T4			T4			U4		U4		U3	U4		U4	
Ô tô điện, Hybrid và Fuel cell	ITU 3			ITU3						U3			IT3			IT3	U3				U3		U3		T3		
Đồ án tổng hợp ô tô	U5	U5	U5	U5	U5	U4			U5	U5				U4	U4	T5		U5	T5 U4		U4	U3	U3		U5		
	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12	PO 13	PO 14	PO 15	PO 16	PO 17	PO 18	PO 19	PO 20	PO 21	PO 22	PO 23	PO 24	PO 25	PO 26	
III. Kiến thức không tích lũy																											
Luật và Khởi nghiệp								TU3	TU3				IT3					TU3				T3		T3	T3		TU3
Kỹ năng thuyết trình và tìm việc								TU3	IT2								TU3			TU3		TU3				TU3	TU3
Kỹ năng tư duy sáng tạo và quản lý thời gian										IT2							TU3						TU3	TU3			
Bóng chuyền 1								TU3									TU3						TU3	TU3			
Bóng chuyền 2								TU3									TU3						TU3	TU3	TU3		

Học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo																									
	Kiến thức chuyên môn												Kỹ năng									Năng lực tự chủ và trách nhiệm				
	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12	PO 13	PO 14	PO 15	PO 16	PO 17	PO 18	PO 19	PO 20	PO 21	PO 22	PO 23	PO 24	PO 25	PO 26
Bóng chuyền 3							TU3									TU3						TU3	TU3	TU3		
Bóng rổ 1							TU3									TU3						TU3	TU3	TU3		
Bóng rổ 2							TU3									TU3						TU3	TU3	TU3		
Bóng rổ 3							TU3									TU3						TU3	TU3	TU3		
Thế hình – thẩm mỹ 1							TU3									TU3						TU3	TU3			
Thế hình – thẩm mỹ 2							TU3									TU3						TU3	TU3			
Thế hình – thẩm mỹ 3							TU3									TU3						TU3	TU3			
Vovinam 1							TU3									TU3						TU3	TU3			
Vovinam 2							TU3									TU3						TU3	TU3			
Vovinam 3							TU3									TU3						TU3	TU3			
Quốc phòng và an ninh 1							TU3									TU3	TU3					TU3	TU3			
Quốc phòng và an ninh 2							TU3							TU3		TU3						TU3	TU3			
Quốc phòng và an ninh 3							TU3									TU3						TU3	TU3			
Quốc phòng và an ninh 4							TU3									TU3			TU3	TU3		TU3	TU3			

5. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- Chương trình đào tạo được thực hiện theo Kế hoạch giảng dạy của Nhà trường.
- Các học phần được phân công giảng dạy bởi khoa/trung tâm/đơn vị quản lý học phần và được giảng dạy theo đề cương chi tiết học phần thống nhất đã được phê duyệt.
- Việc tổ chức giảng dạy, kiểm tra, đánh giá học phần được thực hiện theo Quy chế học vụ và các quy chế, quy định có liên quan của Trường.

6. Mô tả tóm tắt các học phần

6.1 Kiến thức đại cương

Đại số tuyến tính: 3 (3,0) TC

Nội dung học phần bao gồm các kiến thức liên quan đến số phức, định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vector, cơ sở và số chiều của không gian vector, cơ sở và số chiều của không gian con, không gian tích vô hướng, ánh xạ tuyến tính, giá trị riêng, vector riêng, chéo hoá ma trận và dạng toàn phương.

Giải tích 1: 3 (3,0) TC

Nội dung học phần bao gồm: xác định giới hạn và tính liên tục hàm một biến, đạo hàm và vi phân hàm một biến, tích phân suy rộng, phép tính vi phân hàm nhiều biến, cực trị hàm nhiều biến tích phân kép, phương trình vi phân cấp 1, và phương trình vi phân cấp 2.

Giải tích 2: 3 (3,0) TC

Nội dung của học phần bao gồm: tính tích phân bội 3, tích phân đường loại 1, tích phân đường loại 2, tích phân mặt loại 1, tích phân mặt loại 2, chuỗi số, chuỗi lũy thừa, chuỗi Taylor, chuỗi Fourier, phương trình đạo hàm riêng, phương trình sóng, và phương trình Laplace.

Tâm lý học: 3 (3,0) TC

Học phần mô tả các hiện tượng tâm lý cá nhân và các hiện tượng tâm lý nhóm, tập thể cơ bản

trong đời sống con người. Trình bày những quy luật nảy sinh hình thành, phát triển và biểu hiện các hiện tượng tâm lý con người trên cơ sở đó giúp người học nhận diện, phân biệt được cũng như nắm được các cơ chế hoạt động của các hiện tượng tâm lý người.

Tin học kỹ thuật: 3 (1,2) TC

Học phần được bố trí vào năm thứ 2 của khóa học, học kỳ I, nội dung môn học cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về phần mềm MatLab, cách thức lập trình và tạo giao diện trên MatLab cũng như: Các công cụ để mô phỏng, xây dựng các phương trình tính toán một hệ thống cụ thể như: Simulink; Control System Toolbox; Communications System Toolbox; DSP System ...Làm nền tảng cho các nghiên cứu mô phỏng thực tế, thử nghiệm,...trong các chuyên ngành kỹ thuật cụ thể.

Đường lối cách mạng của đảng cộng sản Việt nam: 3 (3,0) TC

Nội dung cơ bản : Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam ; Đường lối đấu tranh giành Chính quyền; Đường lối kháng chiến bảo vệ tổ quốc; Đường lối xây dựng, phát triển kinh tế, chính trị, văn hóa ; ngoại giao của Đảng.

Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 (5,0) TC

Nội dung cơ bản : 2 nguyên lý triết học là: Thế giới quan duy vật biện chứng; Phương pháp luận biện chứng duy vật. 2 nguyên lý về kinh tế : Học thuyết giá trị (kinh tế hàng hóa). Học thuyết giá trị thặng (kinh tế thị trường). Một số vấn đề về xã hội: Giai cấp , dân chủ, nhà nước, văn hóa,...

Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 (2,0) TC

Nội dung cơ bản : Cơ sở hình thành, phát triển Tư tưởng HCM; Tư tưởng Hồ Chí Minh về : Dân tộc; về Chủ nghĩa xã hội; Về Đảng cộng sản Việt Nam ; Về đại đoàn kết; Về nhà nước; Về văn hóa, đạo đức. .

Tiếng Anh 1-6: 18 (18,0) TC

Tiếng Anh giao tiếp với từ vựng, cấu trúc và ngữ pháp xoay quanh các vấn đề đơn giản của giao tiếp đời thường, hỏi đáp thông thường trong đời sống như hỏi thông tin cá nhân, giới thiệu bản thân và người khác, mô tả thói quen sinh hoạt, hoạt động công việc ở mức độ đơn giản, mua sắm, ăn uống ở nhà hàng, hướng dẫn đường, mô tả gia đình, nhà cửa. Cơ sở ngữ liệu đạt mức 900 từ trở lên sau khi hoàn thành xong 6 lớp. Cấu trúc học phần: Chương trình được thiết kế trong 15 buổi học với 6 đơn vị bài học với thời lượng 3 tiết (45phút/tiết) cho một buổi học.

1.2 Kiến thức chuyên ngành

Nhập môn ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô: 3 (2,1) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 1 của năm thứ nhất. Nội dung môn học bao gồm: các kiến thức tổng quan cơ bản về nền tảng cấu thành nên 1 chiếc ô tô. Đồng thời, học phần cũng trang bị cho sinh viên những kỹ năng, phương pháp tìm kiếm và xử lý thông tin chuyên ngành hiệu quả, định hướng nghề nghiệp, các kỹ năng mềm cũng như nền tảng đạo đức nghề nghiệp đối với ngành công nghệ kỹ thuật ô tô.

Cơ học lý thuyết: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí vào học kỳ II của sinh viên năm nhất. Nội dung của học phần này bao gồm ba phần: tĩnh học vật rắn, động học vật rắn và động lực học vật rắn. Trong tĩnh học nghiên cứu các lực và điều kiện cân bằng của các vật thể dưới tác dụng của các lực. Trong động học nghiên cứu các tính chất hình học tổng quát của chuyển động mà không quan tâm đến quán tính và nguyên nhân gây ra chuyển động, còn trong động lực học nghiên cứu các qui luật chuyển động của các vật thể dưới tác dụng của các lực. Ngoài ra, còn nghiên cứu về nguyên lý di chuyển khả dĩ, nguyên lý Dаламbe và sự chuyển động của cơ hệ không tự do.

Vẽ kỹ thuật: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí vào học kỳ thứ 1 của sinh viên năm nhất. Học phần cung cấp cho sinh viên những quy tắc cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật bao gồm: Các tiêu chuẩn hình thành bản vẽ kỹ thuật, các kiến thức và kỹ năng cơ bản của hình học hoạ hình, các nguyên tắc trình bày không gian hình học, các phép biến đổi, sự hình thành giao tiếp của các mặt,..., các yếu tố cơ bản của bản vẽ kỹ thuật: Điểm, đường, hình chiếu, hình cắt, các loại bản vẽ chi tiết, vẽ lắp và bản vẽ sơ đồ động trên cơ sở tiêu chuẩn TCVN.

CAD: 3 (1+2) TC

Nội dung của môn học hướng dẫn sử dụng phần mềm CAD, đặc biệt chú trọng đến phần mềm AutoCAD và Solidworks, để vẽ các bản vẽ 2D và xây dựng các mô hình chi tiết và hệ thống máy trong lĩnh vực kỹ thuật.

Đo lường cơ khí và dung sai lắp ghép: 3 (3,0) TC

Phần thứ nhất: Dung sai lắp ghép và vẽ cơ khí gồm: Các khái niệm về DSLG. Hệ thống DSLG bề mặt trơn, Dung sai hình dạng, vị trí và nhám bề mặt, cách ghi các yêu cầu kỹ thuật. Dung sai lắp ghép của các mối ghép thông dụng và cách vẽ theo quy ước. Chuỗi kích thước và cách giải chuỗi kích thước. Cách lập và đọc các bản vẽ chi tiết máy và bản vẽ lắp.

Phần thứ hai: Các khái niệm cơ bản trong đo lường. Phương pháp đo các thông số hình học và chỉ tiêu chất lượng cơ khí. Phương pháp xử lý số liệu đo và các dụng cụ đo thông dụng trong chế tạo cơ khí.

Kỹ thuật điện: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí vào học kỳ thứ 2 của sinh viên năm nhất. Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về các loại máy điện: Cấu tạo và nguyên lý làm việc, thông số kỹ thuật, đặc tính làm việc và phạm vi ứng dụng của chúng. Hiểu rõ về các loại khí cụ điện: đặc tính, phạm vi ứng dụng và các mạch điều khiển, trang bị điện trong công nghiệp. Các khái niệm về an toàn và biện pháp an toàn điện trong công nghiệp và dân dụng.

Kỹ thuật điện tử: 3 (3,0) TC

Môn học Kỹ thuật điện tử trang bị các kiến thức căn bản và cơ sở của chuyên ngành Điện- Điện tử. Sinh viên hoàn thành khóa học này sẽ hiểu điện tử tương tự và kỹ thuật số, bao gồm các thiết bị bán dẫn điện tử cơ bản và ứng dụng, hoạt động khuếch đại, hệ logic tổ hợp và tuần tự, bộ nhớ. Điều này sẽ tạo thành một cơ sở để nghiên cứu thiết kế hệ thống kỹ thuật số, vi xử lý hiện đại và nghiên cứu sâu hơn trong chuyên ngành.

Kỹ thuật nhiệt, lạnh: 3 (3,0) TC

Môn học giới thiệu cho sinh viên

- Môi chất, thông số của môi chất, phương trình trạng thái của môi chất.
- Các định luật nhiệt động 1, định luật nhiệt động 2, các chu trình nhiệt động.
- Các phương pháp truyền nhiệt như: dẫn nhiệt, tỏa nhiệt đối lưu, bức xạ nhiệt
- Tính toán các thiết bị nhiệt
- Cơ sở của chu trình làm lạnh
- Các môi chất lạnh.
- Hệ thống điều hòa không khí trong ô tô.

Vi điều khiển: 3 (3,0) TC

Vi điều khiển là một trong những môn học tiên quyết nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về kiến thức và kỹ năng lập trình họ vi điều khiển 8 bit. Sau khi học xong người học có khả năng thiết kế và lập trình điều khiển một số hệ thống trong công nghiệp và dân dụng ứng dụng vi điều khiển. Học phần cung cấp kiến thức và kỹ năng cho sinh viên để thiết kế hệ thống

ứng dụng vi điều khiển theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

Đồ án thiết kế cơ khí trong công nghệ ô tô 1 (0,1) TC

Môn học được bố trí tại học kỳ II, của sinh viên năm hai. Nội dung chương trình tập trung các vấn đề cơ bản của thiết kế các chi tiết, bộ phận máy, cách thức tính toán động học những hệ thống dẫn động cơ khí, tìm hiểu phương pháp thiết kế các bộ truyền và cách xác định kết cấu các chi tiết, bộ phận máy. Nêu nguyên tắc chọn các thông số chủ yếu của chi tiết máy có công dụng chung, cách tính toán, thiết kế một số hệ thống dẫn động từ động cơ đến các bộ phận công tác như: hệ thống phân phối khí, cơ cấu trục khuỷu - thanh truyền, hộp số, vi sai,... Cải thiện kỹ năng sử dụng các phần mềm thiết kế, các trình bày bản vẽ, đọc hiểu bản vẽ kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ ô tô.

Vật lý cơ: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí vào học kỳ I của sinh viên năm nhất. Môn học này là khoa học nghiên cứu các quy luật chuyển động cơ của các vật thể trong không gian, theo thời gian. Học phần Vật lý cơ trình bày những khái niệm cơ bản về chuyển động của chất điểm và của vật rắn; các dạng chuyển động đơn giản của chất điểm và của vật rắn; Các định luật và phương trình cơ bản của động lực học chất điểm và vật rắn; Dao động, các phương trình dao động,Ngoài ra, học phần còn đề cập đến lưu chất, khảo sát các trường hợp về tĩnh học và động lực học chất lưu. Học phần cũng dành một dung lượng đáng kể cho phần ứng dụng các kiến thức Vật lý cơ đã học trong kỹ thuật, khoa học và công nghệ trong đời sống thực tế.

Lý thuyết ô tô: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 1, của sinh viên năm thứ hai Học phần này cung cấp cho sinh viên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô những kiến thức quan trọng về các vấn đề khảo sát động học, động lực học chuyển động thẳng, quay vòng và phanh ô tô, khảo sát tính ổn định và đánh giá tính kinh tế nhiên liệu của ô tô. Học phần này là cơ sở cho việc đánh giá chất lượng động lực học chuyển động của ô tô, cho những ứng dụng trong vận hành và khai thác cũng như trong tính toán thiết kế động học và động lực học những mẫu xe mới.

Động cơ đốt trong: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí vào học kỳ thứ 4 của khóa học. Môn học này trang bị cho sinh viên ngành các kiến thức cơ bản về động cơ đốt trong. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận, hệ thống cấu thành động cơ. Bên cạnh đó, các chu trình nhiệt động, chu trình làm việc lý tưởng và chu trình làm việc thực tế của động cơ, lý thuyết về quá trình cháy. Các thông số đặc trưng và các yếu tố ảnh hưởng trong quá trình làm việc. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật, các hệ thống nhiên liệu của động cơ xăng và Diesel cũng được trang bị cho sinh viên.

Thực tập công nhân cơ khí: 1 (0,1) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 2, của sinh viên năm thứ nhất. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản trong gia công cơ khí bằng các dụng cụ cầm tay và một số thiết bị máy móc gia công như: máy tiện, máy phay. Đồng thời, rèn luyện kỹ năng đo – kiểm về kích thước, hình dáng chi tiết,.. với các dụng cụ như: thước cặp, thước đo góc, pame,.. và kỹ năng hàn cơ bản.

Tính toán thiết kế ô tô: 3 (3,0) TC

Môn học giới thiệu cho sinh viên:

- Tải trọng tác dụng lên các cụm và chi tiết của ô tô.
- Ly hợp và cách Xác định kích thước cơ bản, tính toán hao mòn và nhiệt độ của ly hợp.

- Trình tự tính toán hộp số có cấp, xác định tỷ số truyền hộp số, tính toán các thông số hình học của bánh răng hộp số.
- Trục các đăng và xác định số vòng quay nguy hiểm của trục các-đăng.
- Cầu chủ động.
- Hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh.

Hệ thống điện, điện tử ô tô: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 1 của năm thứ 3 của khóa học Nội dung học phần trang bị cho viên những kiến thức cơ bản về hệ thống điện – điện tử của hệ thống cung cấp điện, hệ thống khởi động, hệ thống thông tin trên ô tô và hệ thống điện thân xe. Sơ đồ, kết cấu, nguyên lý làm việc, đặc tính, sơ đồ mạch điện cho từng hệ thống riêng biệt và một số hệ thống phụ trợ khác trên ô tô như: hệ thống điều hòa không khí, hệ thống xông kính,...

Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô: 3 (3,0) TC

Môn học trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô những kiến thức cơ bản về hệ thống điện thân xe và điều khiển tự động trên ô tô, bao gồm: sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, luận cứ và tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện thân xe và các hệ thống tự động điều khiển.

Hệ thống an toàn và ổn định trên ô tô: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí tại học kỳ II, sinh viên năm 3. Hệ thống an toàn và ổn định trên ô tô là môn học cung cấp nền tảng kiến thức cơ bản cho sinh viên tìm hiểu và nghiên cứu sự vận hành ô tô một cách an toàn nhờ sự hỗ trợ các hệ thống sự ổn định và bảo vệ người ngồi trên xe như: hệ thống phanh ABS, hệ thống cân bằng xe giúp xe ổn định khi quay vòng, khởi hành ngang dốc, cảnh báo va chạm, hệ thống túi khí,....

Công nghệ chẩn đoán sửa chữa và kiểm định ô tô: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí tại học kỳ 1, của sinh viên năm 4. Nội dung môn học bao gồm việc trình bày toàn bộ các tiêu chuẩn, quy định về những thông số an toàn kỹ thuật cần thiết trên xe cơ giới đường bộ và tiêu chuẩn bảo vệ môi trường. Đồng thời, trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về công tác chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa và kiểm định ô tô, bao gồm các tiêu chuẩn, phương pháp và hình thức tổ chức thực hiện, các nội dung, quy trình công nghệ sử dụng trong công tác chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa và kiểm định các hệ thống và tổng thành chính trên ô tô. Hướng dẫn người học thực hành trên một số thiết bị chẩn đoán, phân tích và đánh giá hiệu quả trong chẩn đoán kỹ thuật.

Thực hành kỹ thuật điện tử: 1 (0,1) TC

Môn thực hành Kỹ thuật điện tử trang bị các kiến căn bản và cơ sở của chuyên ngành Điện- Điện tử. Sinh viên hoàn thành khóa học này sẽ hiểu mạch tương tự và kỹ thuật số, bao gồm các thiết bị bán dẫn điện tử cơ bản và ứng dụng, hoạt động khuếch đại, hệ logic tổ hợp và tuần tự. Điều này sẽ tạo thành một cơ sở để nghiên cứu thiết kế hệ thống kỹ thuật số, vi xử lý hiện đại và nghiên cứu sâu hơn trong chuyên ngành.

Thực hành vi điều khiển: 1 (0,1) TC

Môn học được bố trí ở kì 2 sinh viên năm thứ 2. Môn học thực hành vi điều khiển nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về kiến thức và kỹ năng lập trình họ vi điều khiển 8 bit. Sau khi học xong người học có khả năng thiết kế và lập trình điều khiển một số hệ thống trong công nghiệp và dân dụng ứng dụng vi điều khiển. Ứng dụng lập trình các hệ thống trên ô tô.

Thực hành động cơ đốt trong: 3 (0,3) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 1, của sinh viên năm thứ ba. Học phần này trang bị cho người học những kỹ năng cơ bản về phương pháp tháo lắp động cơ, phương pháp điều chỉnh, kiểm tra, sửa chữa các bộ phận chi tiết của động cơ, sử dụng các loại dụng cụ trong ngành ô tô có khoa học và chính xác. Đồng thời, các hiểu rõ hơn về đặc điểm cấu trúc và nguyên lý vận hành của động cơ đốt trong thực tế.

Sức bền vật liệu 1: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 2 của năm thứ hai. Nội dung Học phần nghiên cứu những đặc tính, trạng thái của vật liệu để lựa chọn phương pháp xác định được độ bền, độ cứng của các phần tử khác nhau trong hệ kết cấu. Mặt khác, môn học giới thiệu cho học viên các nguyên tắc cơ bản của cơ học trong kết cấu chẳng hạn, như: cân bằng tĩnh học; Nội lực trong kết cấu; Trạng thái ứng suất và các thuyết bền; Đặc trưng hình học của mặt cắt; Ứng suất, biến dạng và chuyển vị trong các phần tử kết cấu.

Vật liệu kỹ thuật cơ khí: 3 (3,0) TC

Trang bị cho người học những kiến thức cơ sở của vật liệu học, mối quan hệ giữa cấu tạo bên trong (thành phần, cấu trúc) với tính chất bên ngoài (cơ, lý, hóa tính) của vật liệu. Tìm hiểu các nhóm vật liệu kỹ thuật truyền thống (kim loại, ceramics, polymer, composite) và phạm vi, đặc tính sử dụng trong các ngành kỹ nghệ. Người học cũng được cung cấp những kiến thức sử dụng và cách thức lựa chọn vật liệu căn bản, những kiến thức về ăn mòn và bảo vệ vật liệu, cũng như xu thế phát triển của vật liệu mới.

Thực hành khung gầm ô tô: 3 (3,0) TC

Môn học giới thiệu cho sinh viên

- Kết cấu khung, thân xe.
- Kết cấu của gầm xe và các thiết bị gầm xe.
- Đánh giá được các hư hỏng của thân, khung và gầm xe.
- Lập phương án sửa chữa các hư hỏng khung, thân, gầm xe.
- Tháo lắp được các thiết bị gầm xe.
- Các phương pháp sửa chữa khung, thân, gầm xe.

Thực hành các phương pháp hàn thông dụng và kéo nắn sửa chữa khung, thân xe đúng phương pháp và đảm bảo theo kích thước chuẩn của nhà chế tạo.

Thực hành điện, điện tử ô tô: 3 (0,3) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 1, của sinh viên năm thứ ba. Học phần thực tập này cung cấp những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý điều khiển các hệ thống điện thân xe, hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện và hệ thống điều hòa không khí. Các phương pháp tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, xác định những nguyên nhân hư hỏng, phương pháp chẩn đoán, tìm pan, lỗi thuộc hệ thống điện thân xe trên ô tô.

Thực hành chẩn đoán bảo dưỡng và sửa chữa ô tô: 3 (0,3) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 1, của sinh viên năm thứ tư. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp, qui trình kiểm tra chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa kỹ thuật trên ô tô. Kỹ năng sử dụng các thiết bị đo - kiểm tra trên động cơ, hệ thống truyền lực, hệ thống di chuyển,... Hay ứng dụng các thiết bị công nghệ hoặc phần mềm chuyên dụng trong công tác sửa chữa ô tô.

Đồ án hệ thống điện, điện tử ô tô: 1 (0,1) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 2 của sinh viên năm thứ ba. Nội dung môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức nền tảng thực tế hệ thống điện thân xe, hệ thống điều khiển động cơ và các hệ thống điều khiển phụ trợ khác. Đặc điểm cấu tạo, nguyên lý hoạt động, sơ đồ mạch điện và sử dụng các phần mềm ứng dụng tính toán thiết kế hoặc lập trình cho hệ thống điều khiển,...Hướng dẫn lựa chọn đề tài, quy cách thực hiện đồ án môn học.

Đồ án động cơ đốt trong ô tô: 1 (0,1) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 1 của sinh viên năm thứ ba. Nội dung môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức về cơ sở tính toán thiết kế, khảo sát động cơ đốt trong, bao gồm: phân tích và lựa chọn các tham số đặc trưng của các cụm kết cấu, hệ thống; Tính toán, kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật kinh tế cơ bản, tính toán động lực học của động cơ. Ngoài ra, người học còn thực hiện thiết kế và thực nghiệm trên động cơ đốt trong thực tế.

Động lực học ô tô: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 1 của sinh viên năm thứ tư. Nội dung học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức nền tảng về động học và động lực học ô tô. Đồng thời, hệ thống lại một số hệ thống trên ô tô ảnh hưởng đến ổn định chuyển động khi vận hành ô tô. Bên cạnh đó khi động học thiết kế thân vỏ xe và va chạm ô tô cũng được đề cập đến trong học phần này.

Kết cấu ô tô: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 2 của năm thứ nhất. Nội dung môn học bao gồm việc trình bày toàn bộ kết cấu và phân tích nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền lực, hệ thống di chuyển trên ô tô bao gồm những cụm chi tiết như: ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, hệ thống treo, hệ thống phanh, hệ thống lái. Đồng thời, xác định các thông số cơ bản về động học và động lực học khi vận hành ô tô.

Đồ án tính toán thiết kế ô tô: 1 (0,1) TC

Học phần được bố trí học kỳ I của sinh viên năm 4. Việc làm đồ án môn học nhằm mục đích giúp sinh viên biết cách tổng hợp và vận dụng lý thuyết ô tô để tính toán thiết kế, cải tiến, lập phương án bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết trên hệ thống truyền lực ô tô. Đồng thời, để sinh viên tiếp cận với thực tế và xác định hướng công việc sau khi tốt nghiệp..

Thực tập tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô: 3 (0,3) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 1 của sinh viên năm 4. Nội dung học phần trang bị cho sinh viên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô kiến thức và quan sát được quy trình vận hành của 1 xưởng dịch vụ ô tô hiện đại; Các kỹ năng sử dụng dụng cụ thiết bị sửa chữa, thiết bị kiểm tra, chẩn đoán; Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hư hỏng và được tiếp cận tìm hiểu cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống mới trên ô tô hiện nay.

Đồ án tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô: 12 (0,12) TC

Môn học được bố trí học kỳ 2 của sinh viên năm 4, đồng thời thỏa mãn điều kiện về số tín chỉ và điểm trung bình tích lũy. Sinh viên có thể lựa chọn thực hiện một trong các hướng đề tài cho luận văn tốt nghiệp như sau: Tìm hiểu đặc điểm kết cấu, quy trình vận hành các động cơ ô tô. Nghiên cứu các biện pháp nâng cao công suất, hiệu suất khai thác các động cơ ô tô. Nghiên cứu các giải pháp nâng cao tính thân thiện với môi trường của các động cơ ô tô. Tìm hiểu kết cấu của các thiết bị khung gầm, treo ô tô, nâng cao hiệu quả khai thác các thiết bị này. Tìm hiểu các thiết bị nâng cao tính an toàn trong vận hành, sử dụng ô tô. Tìm hiểu các biện pháp, các thiết bị đảo tính êm dịu trong khai thác, vận hành ô tô. Tìm hiểu các tiết bị tiện ích nâng cao chất lượng phục vụ của ô tô. Đọc tài liệu và tổng hợp kiến thức, khai thác phần mềm, viết phần mềm ứng dụng

cho ô tô...

Phương tiện giao thông và nhiên liệu sạch: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí vào năm thứ 4 của khóa học, học kỳ II, thuộc môn học tự chọn nếu sinh viên không đủ điều kiện thực hiện đồ án tốt nghiệp. Nội dung môn học bao gồm các kiến thức về thực trạng ô nhiễm môi trường do khí thải ô tô gây ra và các vấn đề từ nguồn nhiên liệu truyền thống, các nguồn năng lượng thay thế, năng lượng tái tạo và các ứng dụng về năng lượng mới này trên trong ngành công nghiệp ô tô. Xe điện, xe lai và các công nghệ tân tiến nhằm tối ưu hóa quá trình sử dụng năng lượng trên xe điện, xe lai.

Quản lý dịch vụ ô tô: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí vào năm thứ 4 của khóa học, học kỳ II, thuộc môn học tự chọn nếu sinh viên không đủ điều kiện thực hiện đồ án tốt nghiệp. Môn học trình bày những kiến thức cơ bản liên quan đến các tiêu chuẩn nhân sự, quản lý điều hành dịch vụ ô tô. Các vấn đề về quản lý điều hành cơ sở dịch vụ ô tô, chức năng nhiệm vụ của các vị trí trong đại lý ô tô và các quy trình hoạt động về quản lý xưởng dịch vụ, trang bị các kỹ năng về dịch vụ và cách đánh giá hoạt động của xưởng dịch vụ cho sinh viên.

Ô tô điện, Hybrid và Fuel cell: 3 (3,0) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 1, của sinh viên năm 4. Học phần trang bị cho sinh viên nền tảng kiến thức cơ bản về vấn đề ô nhiễm môi trường của khí xả động cơ ô tô; Các phương pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, trong đó phương pháp quan trọng là sử dụng các nguồn năng lượng sạch cho các phương tiện giao thông; Giới thiệu các nguồn năng lượng sạch trong thực tế Việt Nam. Mặt khác, ứng dụng năng lượng sạch cho các phương tiện giao thông và khả năng sử dụng các nguồn năng lượng sạch cho các phương tiện giao thông.

Đồ án tổng hợp ô tô: 3 (0,3) TC

Học phần được bố trí ở học kỳ 2 của sinh viên năm thứ tư, thuộc nhóm môn học 2, nếu không đủ điều kiện thực hiện đồ án tốt nghiệp. Đồ án tổng hợp tập trung vào các đề tài nghiên cứu ứng dụng, thực nghiệm,... để giải quyết hoặc làm rõ các vấn đề mang tính chất thực tế thuộc phạm trù ngành công nghệ kỹ thuật ô tô. Môn học giúp sinh viên hệ thống hóa, tổng hợp các kiến thức, kỹ năng, ứng dụng một cách khoa học và sáng tạo. Đồng thời, qua đó sinh viên có thể rèn luyện khả năng tư duy, cách nhận định vấn đề và phương pháp giải quyết một cách độc lập và sáng tạo.

1.3 Kiến thức không tích lũy

Luật và Khởi nghiệp: 3 (3,0) TC

Học phần Pháp luật có 3 bài, trình bày với thời lượng 30 tiết. Chủ yếu xoay quanh vấn đề cơ bản về Nhà nước và pháp luật. Trong đó chỉ có một bài trình bày về Nhà nước còn lại hai bài về Pháp luật. Trình bày về Nhà nước và Pháp luật nói chung và liên hệ đến Nhà nước và Pháp luật Việt nam.

Phần Khởi nghiệp trình bày với thời lượng 15 tiết, được thiết kế dành cho hệ cơ bản về những nguyên tắc và kiến thức cốt lõi khi khởi nghiệp, sinh viên có thể tự thiết kế, xây dựng và điều hành một công ty hoặc dự án nhỏ.

Kỹ năng thuyết trình và tìm việc: 3 (3,0) TC

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết để thực hiện một bài thuyết trình hiệu quả, hấp dẫn người nghe. Đồng thời trang bị thêm các khả năng tự phân tích nhằm xác định được công việc mục tiêu cho bản thân. Cách chuẩn bị hồ sơ xin việc, viết sơ yếu lý lịch và tham dự phỏng vấn một cách hiệu quả nhất. Sau khi học xong học phần sinh viên có

thể: (1) Tự chuẩn bị bài thuyết trình có cấu trúc rõ ràng, hợp lý; (2) Thuyết trình một cách hiệu quả, có sức thuyết phục; (3) Tìm hiểu chính mình: tính cách, các giá trị, mong muốn của bản thân; (4) Tìm hiểu thị trường: cơ hội, yêu cầu, môi trường, định hướng các lĩnh vực; (5) Chuẩn bị tìm việc: nguồn tìm việc, đơn xin việc, SYLL, nộp hồ sơ (trực tiếp hay qua internet), trong những trường hợp khác cũng phải nắm rõ cách chuẩn bị CV với những đặc thù riêng của ngôn ngữ CV; (6) Phỏng vấn: chuẩn bị cho cuộc phỏng vấn, trong khi phỏng vấn, sau khi phỏng vấn, cách kiểm soát các câu hỏi, cách trả lời, thương lượng mức lương, chỉ ra những nguyên nhân dẫn đến thất bại trong phỏng vấn, tham vấn về đào tạo và huấn luyện.

Kỹ năng tư duy sáng tạo và quản lý thời gian: 3 (3,0) TC

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết để có thể tư duy một cách sáng tạo, khoa học, đồng thời biết cách tổ chức công việc và quản lý quỹ thời gian của mình một cách hiệu quả nhất. Sau khi học xong học phần sinh viên có thể: (1) Nắm được những nội dung cơ bản về tư duy cũng như những thủ thuật tư duy phổ biến; (2) Thực hành và vận dụng các bài rèn tư duy vào học tập cũng như cuộc sống; (3) Hiểu và biết cách tổ chức công việc và quản lý hiệu quả quỹ thời gian của cá nhân; (4) Nắm được các yêu cầu cần thiết của một bài báo cáo khoa học; (5) Nắm được các quy trình cũng như yêu cầu tối thiểu để có thể viết một bài báo cáo khoa học hoàn chỉnh.

Bóng chuyền 1: 2 (0,2) TC

Ở học phần này, người học được giới thiệu tổng quan về môn bóng chuyền sau đó sẽ tập luyện những kỹ thuật cơ bản như: chuyền bóng cao tay, đập bóng thấp tay và phát bóng.

Bóng chuyền 2: 2 (0,2) TC

Ở học phần này, người học sẽ được hướng dẫn tập luyện những kỹ thuật như: chuyền bóng cao tay trước mặt, sau đầu, kỹ thuật đỡ chuyền 1 và phát bóng vào đúng vị trí được định sẵn.

Bóng chuyền 3: 1 (0,1) TC

Ở học phần này, người học ôn tập và nâng cao kỹ thuật chuyền bóng cao tay, đập bóng thấp tay, phát bóng đồng thời tập luyện kỹ thuật đập bóng.

Bóng rổ 1: 2 (0,2) TC

Là một trong những môn thể thao thi đấu chính thức tại các kỳ Olympic, BR là môn thể thao được các bạn trẻ và nhiều người trên thế giới lựa chọn để tập luyện, thể hiện cá tính.

Môn bóng rổ 1 giới thiệu các kỹ thuật cơ bản thường sử dụng trong bóng rổ cho sinh viên rèn luyện, đồng thời tăng cường tính đoàn kết, làm việc theo nhóm giữa các thành viên trong lớp, trong đội.

Bóng rổ 2: 2 (0,2) TC

- Là một trong những môn thể thao thi đấu chính thức tại các kỳ Olympic, Bóng rổ là môn thể thao được các bạn trẻ và nhiều người trên thế giới lựa chọn để tập luyện và thể hiện cá tính.

- Môn bóng rổ 2 giới thiệu các kỹ thuật cơ bản thường sử dụng trong bóng rổ cho sinh viên rèn luyện, đồng thời tăng cường tính đoàn kết, làm việc theo nhóm giữa các thành viên trong lớp, trong đội.

Bóng rổ 3: 1 (0,1) TC

- Là một trong những môn thể thao thi đấu chính thức tại các kỳ Olympic, Bóng rổ là môn thể thao được các bạn trẻ và nhiều người trên thế giới lựa chọn để tập luyện và thể hiện cá tính.

- Môn bóng rổ 3 giới thiệu các kỹ thuật cơ bản thường sử dụng trong bóng rổ cho sinh viên rèn luyện, đồng thời tăng cường tính đoàn kết, làm việc theo nhóm giữa các thành viên trong lớp,

trong đội.

Thể hình – Thẩm mỹ 1: 2 (0,2) TC

THỂ HÌNH – FITNESS là một trong những môn thể thao được du nhập từ phương Tây vào Việt Nam rất sớm từ thập niên 1950 đã hình thành và phát triển từ đó cho đến nay phong trào tập luyện thể hình và thẩm mỹ đã phát triển rộng khắp các tỉnh thành trong cả nước, từ cấp độ cơ bản phong trào quần chúng đến nâng cao trình độ chuyên nghiệp đối với ngành thể dục thể thao trong nước và quốc tế.

Sự phát triển loại hình tập luyện xuyên suốt trong thời gian qua đã minh chứng cho tính ưu việt của môn thể thao mang tính quần chúng rất cao và rộng vì tính chất đặc trưng của sự tập luyện là đơn giản – thiết thực và hiệu quả nhanh, thông qua các chương trình tập luyện với môn Thể hình – Fitness.

Chương trình tập luyện Thể hình – Fitness đơn giản và đem lại hiệu quả cao mà không cần đòi hỏi người tập luyện phải có năng khiếu hay trình độ nào, chỉ cần có sức khỏe dưới mức bình thường (không bị bệnh mãn tính); không phân biệt trình độ - tầng lớp - lứa tuổi - giới tính.

Thể hình – Thẩm mỹ 2: 2 (0,2) TC

Chương trình tập luyện Thể hình – Fitness đơn giản và đem lại hiệu quả cao mà không cần đòi hỏi người tập luyện phải có năng khiếu hay trình độ nào, chỉ cần có sức khỏe dưới mức bình thường (không bị bệnh mãn tính); không phân biệt trình độ - tầng lớp - lứa tuổi - giới tính.

Thể hình – Thẩm mỹ 3: 1 (0,1) TC

THỂ HÌNH – FITNESS là một trong những môn thể thao được du nhập từ phương Tây vào Việt Nam rất sớm từ thập niên 1950 đã hình thành và phát triển từ đó cho đến nay phong trào tập luyện thể hình và thẩm mỹ đã phát triển rộng khắp các tỉnh thành trong cả nước, từ cấp độ cơ bản phong trào quần chúng đến nâng cao trình độ chuyên nghiệp đối với ngành thể dục thể thao trong nước và quốc tế.

Sự phát triển loại hình tập luyện xuyên suốt trong thời gian qua đã minh chứng cho tính ưu việt của môn thể thao mang tính quần chúng rất cao và rộng vì tính chất đặc trưng của sự tập luyện là đơn giản – thiết thực và hiệu quả nhanh, thông qua các chương trình tập luyện với môn Thể hình – Fitness.

Vovinam 1: 2 (0,2) TC

Vovinam là một môn võ Việt Nam, mang tính khoa học và hiện đại, được thành lập từ năm 1938, do cố Võ sư sáng tổ Nguyễn Lộc sáng lập. Hiện nay Vovinam đã phát triển trên tất cả các tỉnh thành trong nước và trên 50 quốc gia trên thế giới. Trong những năm gần đây, Vovinam được nhà nước quan tâm và đầu tư trong rất nhiều lĩnh vực, đặc biệt và chỉ thị đưa Vovinam vào trường học và hiện đang được thí điểm tại thành phố Hồ Chí Minh. Về lĩnh vực thi đấu, Vovinam đã được đưa vào hầu hết tất cả các kỳ Đại Hội và góp phần giới thiệu, quảng bá hình ảnh đất nước con người Việt Nam ra thế giới.

Vovinam 2: 2 (0,2) TC

Vovinam là một môn võ Việt Nam, mang tính khoa học và hiện đại, được thành lập từ năm 1938, do cố Võ sư sáng tổ Nguyễn Lộc sáng lập. Hiện nay Vovinam đã phát triển trên tất cả các tỉnh thành trong nước và trên 50 quốc gia trên thế giới. Trong những năm gần đây, Vovinam được nhà nước quan tâm và đầu tư trong rất nhiều lĩnh vực, đặc biệt và chỉ thị đưa Vovinam vào trường học và hiện đang được thí điểm tại thành phố Hồ Chí Minh. Về lĩnh vực thi đấu, Vovinam đã được đưa vào hầu hết tất cả các kỳ Đại Hội và góp phần giới thiệu, quảng bá hình ảnh đất nước con người Việt Nam ra thế giới

Vovinam 3: 2 (0,2) TC

Vovinam là một môn võ Việt Nam, mang tính khoa học và hiện đại, được thành lập từ năm 1938, do cố Võ sư sáng tổ Nguyễn Lộc sáng lập. Hiện nay Vovinam đã phát triển trên tất cả các tỉnh thành trong nước và trên 50 quốc gia trên thế giới. Trong những năm gần đây, Vovinam

được nhà nước quan tâm và đầu tư trong rất nhiều lĩnh vực, đặc biệt và chỉ thị đưa Vovinam vào trường học và hiện đang được thí điểm tại thành phố Hồ Chí Minh. Về lĩnh vực thi đấu, Vovinam đã được đưa vào hầu hết tất cả các kỳ Đại Hội và góp phần giới thiệu, quảng bá hình ảnh đất nước con người Việt Nam ra thế giới.

Quốc phòng và an ninh 1

Nghiên cứu những quan điểm cơ bản có tính chất lí luận của Đảng về đường lối quốc phòng, an ninh bao gồm: Những vấn đề cơ bản của học thuyết Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; về chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; về kết hợp phát triển kinh tế với tăng cường quốc phòng an ninh, đối ngoại và một số nội dung về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam.

Quốc phòng và an ninh 2

Nghiên cứu những vấn đề cơ bản về nhiệm vụ, nội dung công tác quốc phòng và an ninh hiện nay bao gồm: Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lượng dự bị động viên; đấu tranh phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình” bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch; một số vấn đề về dân tộc, tôn giáo; xây dựng và bảo vệ chủ quyền biển, đảo, biên giới quốc gia; những vấn đề về bảo vệ an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội; phòng chống tội phạm, tệ nạn xã hội; phòng ngừa, ứng phó với các mối đe dọa an ninh phi truyền thống.

Quốc phòng và an ninh 3

Nghiên cứu những kiến thức cơ bản về tổ chức, hệ thống tổ chức, chức năng chính của một số cơ quan đơn vị trong Quân đội nhân dân Việt Nam. Hiểu biết về lịch sử, truyền thống, vị trí, tổ chức, biên chế, nhiệm vụ của các quân chủng, binh chủng của Quân đội nhân dân Việt Nam. Hướng dẫn Sinh viên tham quan các học viện, nhà trường, đơn vị quân đội, bảo tàng. Sinh viên viết bài thu hoạch.

Quốc phòng và an ninh 4

Nghiên cứu những kiến thức cơ bản về tổ chức, hệ thống tổ chức, chức năng chính của một số cơ quan đơn vị trong Quân đội nhân dân Việt Nam. Hiểu biết về lịch sử, truyền thống, vị trí, tổ chức, biên chế, nhiệm vụ của các quân chủng, binh chủng của Quân đội nhân dân Việt Nam. Hướng dẫn Sinh viên tham quan các học viện, nhà trường, đơn vị quân đội, bảo tàng. Sinh viên viết bài thu hoạch.

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

(đã ký)

PGS. TS. Bùi Xuân Lâm