

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT**



**KHOA CƠ KHÍ**

**BẢN MÔ TẢ  
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**NGÀNH**

**CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ**

**TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC**

**MÃ NGÀNH: 7510205**

**Đà Nẵng, 5/2022**

# I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

## 1.1. Thông tin chung

1. Tên chương trình: Công nghệ kỹ thuật ô tô
2. Chuyên ngành:
3. Bậc: Đại học
4. Loại bằng: Kỹ sư
5. Loại hình đào tạo: Chính quy
6. Thời gian: 4.5 năm
7. Số tín chỉ: 155
8. Khoa quản lý:
9. Ngôn ngữ: Tiếng Việt
10. Ban hành: Theo Quyết định số 324./QĐ-ĐHSPKT, ngày 09 tháng 5 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật

## 1.2. Mục tiêu đào tạo

### 1.2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ; có khả năng học tập suốt đời, khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc và có trách nhiệm nghề nghiệp; có sức khỏe, có ý thức phục vụ cộng đồng, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế-xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

### 1.2.2. Mục tiêu cụ thể

- O1.** Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên - xã hội, khoa học chính trị và pháp luật.
- O2.** Có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết sâu, rộng ở mức độ làm chủ kiến thức về công nghệ kỹ thuật ô tô.
- O3.** Có kỹ năng phân biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu khoa học và tiên tiến; kỹ năng nghiên cứu, phát triển, đổi mới sử dụng công nghệ; kỹ năng phổ biến, truyền bá tri thức, tự định hướng, thích nghi với sự thay đổi.
- O4.** Có khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ; Có khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả công tác.

## 1.3. Chuẩn đầu ra

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô, bậc Kỹ sư, phải có:

**PLO1.** Khả năng xác định, xây dựng và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, kỹ thuật và toán học.

**PLO2.** Khả năng phát triển và tiến hành thí nghiệm, phân tích, giải thích dữ liệu, và sử dụng đánh giá kỹ thuật để đưa ra các kết luận cho các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

**PLO3.** Khả năng áp dụng thiết kế kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô để tạo ra các giải pháp đáp ứng các yêu cầu cụ thể có quan tâm đến con người, môi trường, cộng đồng và các vấn đề toàn cầu.

**PLO4.** Khả năng vận hành, bảo dưỡng các hệ thống, máy móc thiết bị trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô

**PLO5.** Khả năng nhận thức về đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong các tình huống và giải pháp kỹ thuật.

**PLO6.** Khả năng tiếp thu và vận dụng kiến thức mới khi cần thiết bằng cách sử dụng các chiến lược học tập phù hợp.

**PLO7.** Khả năng giao tiếp bằng văn bản, lời nói, tài liệu kỹ thuật, đồ họa.

**PLO8.** Khả năng sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn, đạt năng lực ngoại ngữ bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

**PLO9.** Đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo qui định tại Thông tư số 03/2014/TH-BTTHH; có khả năng sử dụng các phần mềm chuyên ngành thông dụng liên quan đến công nghệ kỹ thuật ô tô.

**PLO10.** Khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

**PLO11.** Khả năng phản biện, tư duy khởi nghiệp; kỹ năng quản trị, quản lý, đánh giá và cải tiến hiệu quả các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT bậc Kỹ sư:

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra CTĐT										
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11
O1	X										
O2	X	X	X	X							
O3	X	X			X	X	X	X	X	X	X
O4					X		X	X	X	X	X

#### 1.4. Cơ hội nghề nghiệp

Đảm nhận các công việc kỹ thuật, quản lý khai thác, kinh doanh, bảo trì và sửa chữa ô tô tại các đơn vị dịch vụ như gara, nhà máy hoặc đại lý ô tô, công ty vận tải.

Làm việc trong các cơ quan đăng kiểm phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, các doanh nghiệp bảo hiểm, công ty vận tải.

Tính toán, thiết kế kỹ thuật, thử nghiệm và phân tích các chi tiết – cụm chi tiết tại các công ty về Cơ khí Ô tô

Học nâng cao ở các bậc học cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ) tại Việt Nam hoặc nước ngoài; tham gia giảng dạy tại các cơ sở giáo dục đại học

### **1.5. Tuyển sinh - điều kiện nhập học**

Thí sinh đăng ký xét tuyển theo các phương thức được công bố trong đề án tuyển sinh hằng năm. Điểm xét tuyển là điểm của tổ hợp môn được công bố trong thông báo tuyển sinh. Thí sinh phải đạt tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng đầu vào do Bộ Giáo dục và Đào tạo và Hội đồng tuyển sinh Đại học quy định, đồng thời đạt điểm chuẩn xét tuyển vào ngành do Hội đồng tuyển sinh công bố ở mỗi đợt xét tuyển.

### **1.6. Quá trình đào tạo**

Chương trình đào tạo được triển khai theo học chế tín chỉ. Quá trình đào tạo tuân thủ theo quy định, quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Đà Nẵng và của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật. Mỗi năm học có 2 học kỳ chính và một học kỳ hè. Số giờ lên lớp trung bình 20 tiết/tuần. Cách thức kiểm tra đánh giá được qui định trong đề cương chi tiết của mỗi học phần.

### **1.7. Điều kiện tốt nghiệp**

Sinh viên được công nhận tốt nghiệp phải thỏa mãn các tiêu chí công nhận tốt nghiệp theo quy chế đào tạo tín chỉ của Giáo dục và Đào tạo, có các chứng chỉ giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất, đồng thời phải đáp ứng các yêu cầu về chuẩn đầu ra của nhà trường về Ngoại ngữ, Tin học.

### **1.8. Khả năng phát triển nghề nghiệp:**

Sinh viên tốt nghiệp có cơ hội học lên bậc sau đại học: Thạc sĩ - Tiến sĩ;

Sinh viên có khả năng học thêm ngành thứ 2;

Có khả năng tự học để thích ứng với môi trường làm việc và khả năng học tập suốt đời.

### **1.9. Chiến lược giảng dạy - học tập**

Các chiến lược và phương pháp dạy học được sử dụng trong chương trình đào tạo cụ thể như sau:

#### **1.9.1. Chiến lược dạy học trực tiếp**

Dạy học trực tiếp là chiến lược dạy học trong đó thông tin được chuyển tải đến với người học theo cách trực tiếp, giảng viên trình bày và sinh viên lắng nghe. Chiến lược dạy học này thường được áp dụng trong các lớp học truyền thống và tỏ ra có hiệu quả khi muốn truyền đạt cho người học những thông tin cơ bản, giải thích một kỹ năng mới.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm phương pháp giải thích cụ thể (Explicit Teaching), thuyết giảng (Lecture) và phương pháp tham luận (Guest Lecture)

+ Giải thích cụ thể (Explicit Teaching): Đây là phương pháp thuộc chiến lược dạy học trực tiếp trong đó giảng viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp cho sinh viên đạt được mục tiêu dạy học về kiến thức và kỹ năng.

+ Thuyết giảng (Lecture): Giảng viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giảng viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên chỉ nghe giảng và thỉnh thoảng ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giảng viên truyền đạt.

+ Tham luận (Guest lecture): Theo phương pháp này, sinh viên được tham gia vào các khóa học mà người diễn giảng, thuyết trình không phải là giảng viên mà là những người đến từ các doanh nghiệp bên ngoài. Thông qua những kinh nghiệm và hiểu biết của diễn giảng để giúp sinh viên hình thành kiến thức tổng quan hay cụ thể về chuyên ngành đào tạo.

### **1.9.2. Chiến lược dạy học gián tiếp**

Dạy học gián tiếp là chiến lược dạy học trong đó người học được tạo điều kiện trong quá trình học tập mà không cần có bất kỳ hoạt động giảng dạy công khai nào được thực hiện bởi giảng viên. Đây là tiến trình dạy học tiếp cận hướng đến người học, lấy người học làm trung tâm, trong đó giảng viên không trực tiếp truyền đạt nội dung bài học đến với sinh viên mà thay vào đó, sinh viên được khuyến khích tham gia tích cực trong tiến trình học, sử dụng kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết vấn đề.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm câu hỏi gợi mở (Inquiry), giải quyết vấn đề (Problem Solving), học theo tình huống (Case Study).

+ Câu hỏi gợi mở (Inquiry): Trong tiến trình dạy học, giảng viên sử dụng các câu hỏi gợi mở hay các vấn đề, và hướng dẫn giúp sinh viên từng bước trả lời câu hỏi. Sinh viên có thể tham gia thảo luận theo nhóm để cùng nhau giải quyết bài toán, vấn đề đặt ra.

+ Giải quyết vấn đề (Problem Solving): Trong tiến trình dạy và học, người học làm việc với vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc đối mặt với vấn đề cần giải quyết. Thông qua quá trình tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, sinh viên đạt được kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu của môn học.

+ Học theo tình huống (Case Study): Đây là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy học lấy người học làm trung tâm, giúp người học hình thành kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp. Theo phương pháp này, giảng viên liên hệ các tình huống, vấn đề hay thách thức trong thực tế và yêu cầu sinh viên giải quyết, giúp sinh viên hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định cũng như kỹ năng nghiên cứu.

### **1.9.3. Học trải nghiệm**

Học trải nghiệm là chiến lược dạy học trong đó người học tiếp nhận được kiến thức và kỹ năng thông qua những gì mà họ được trải nghiệm qua thực hành, thực tế quan sát và cảm nhận. Họ học thông qua làm và trải nghiệm.

Các phương pháp dạy học được áp dụng theo chiến lược dạy học này gồm mô hình (Models), thực tập, thực tế (Field Trip), thí nghiệm (Experiment), dự án (Project) và nhóm nghiên cứu học tập (Study Research Team).

+ Mô hình (Models): là phương pháp dạy học trong đó, sinh viên thông qua việc quan sát và quá trình xây dựng, thiết kế mô hình mà giảng viên yêu cầu để đạt được nội dung kiến thức và kỹ năng được đặt ra.

+ Thực tập, thực tế (Field Trip): Thông qua các hoạt động tham quan, thực tập, đi thực tế tại công trường và các công ty để giúp sinh viên hiểu được môi trường làm việc thực tế của ngành đào tạo sau khi tốt nghiệp, học hỏi các công nghệ đang được áp dụng trong lĩnh vực ngành đào tạo, hình thành kỹ năng nghề nghiệp và văn hóa làm việc trong công ty. Phương pháp này không những giúp sinh viên hình thành kiến thức kỹ năng mà còn tạo cơ hội nghề nghiệp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp.

+ Thí nghiệm (Experiment): Là phương pháp dạy học trong đó giảng viên sử dụng các thao tác thí nghiệm, sinh viên quan sát và thực hành các thí nghiệm đó theo hướng dẫn của giảng viên. Từ đó hướng đến mục tiêu dạy học.

+ Dự án (Project): Là phương pháp học trong đó giảng viên tổ chức cho sinh viên học thông qua các dự án hay công trình thực tế. Dự án ở đây được hiểu là những nhiệm vụ phức tạp từ các vấn đề mang tính chất kích thích người học tìm hiểu, khám phá. Từ đây người học sẽ tham gia vào thiết kế, đưa ra quyết định hay khảo sát các hoạt động có liên quan đến dự án. Với phương pháp học này, người học sẽ phải làm việc theo nhóm và khám phá những vấn đề gắn liền với cuộc sống, sau đó sẽ thuyết trình trước lớp và chia sẻ những gì họ đã làm được trong dự án của mình. Phương pháp học dựa trên dự án chú trọng tới những hoạt động học có tính chất lâu dài và liên môn, liên ngành và thường gắn với những vấn đề nảy sinh từ đời sống hiện tại. Bên cạnh đó, phương pháp học dựa trên dự án còn tạo ra những cơ hội nhằm giúp người học theo đuổi được những sở thích của mình, và tự mình đưa ra quyết định về câu trả lời hay tìm ra giải pháp cho các vấn đề trình bày trong dự án.

+ Nhóm nghiên cứu học tập (Study Research Team): Sinh viên được khuyến khích tham gia vào các dự án, nhóm nghiên cứu và giảng dạy của giảng viên, giúp hình thành năng lực nghiên cứu và kỹ năng sáng tạo. Từ đó, tạo tiền đề cho sinh viên tiếp tục học tập cao hơn ở bậc học thạc sỹ, tiến sỹ sau khi hoàn thành chương trình đào tạo và tốt nghiệp.

#### **1.9.4. Dạy học tương tác**

Đây là chiến lược dạy và học trong đó, giảng viên sử dụng kết hợp nhiều hoạt động trong lớp học như đặt vấn đề hay câu hỏi gợi mở và yêu cầu sinh viên thảo luận, tranh luận để giải quyết vấn đề đó. Giảng viên với vai trò hướng dẫn sinh viên từng bước giải quyết vấn đề. Từ đó giúp sinh viên đạt được mục tiêu dạy học. Sinh viên có thể học từ

bạn học hay từ giảng viên để phát triển các kỹ năng xã hội, kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp, đàm phán để đưa ra quyết định.

Các kỹ thuật, phương pháp được áp dụng theo chiến lược này gồm có phương pháp tranh luận (Debate), thảo luận (Discussions), học nhóm (Peer Learning).

+ Tranh luận (Debates): là tiến trình dạy học trong đó giảng viên đưa ra một vấn đề liên quan đến nội dung bài học, sinh viên với các quan điểm trái ngược nhau về vấn đề đó phải phân tích, lý giải, thuyết phục người nghe ủng hộ quan điểm của mình. Thông qua hoạt động dạy học này, sinh viên hình thành các kỹ năng như tư duy phản biện, thương lượng và đưa ra quyết định hay kỹ năng nói trước đám đông.

+ Thảo luận (Discussion): Là phương pháp dạy học trong đó sinh viên được chia thành các nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giảng viên đặt ra. Khác với phương pháp tranh luận, trong phương pháp thảo luận, người học với cùng quan điểm mục tiêu chung và tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.

+ Học nhóm (Peer Learning): Sinh viên được tổ chức thành các nhóm nhỏ để cùng nhau giải quyết các vấn đề được đặt ra và trình bày kết quả của nhóm thông qua báo cáo hay thuyết trình trước các nhóm khác và giảng viên

#### **1.9.5. Tự học**

Chiến lược tự học được hiểu là tất cả các hoạt động học của người học được thực hiện bởi các cá nhân người học với rất ít hoặc không có sự hướng dẫn của giảng viên. Đây là một quá trình giúp sinh viên tự định hướng việc học của mình theo kinh nghiệm học tập của bản thân, có quyền tự chủ và điều khiển hoạt động học của họ thông qua các bài tập, dự án hay vấn đề mà giảng viên gợi ý, hướng dẫn ở lớp.

Phương pháp học theo chiến lược này được áp dụng chủ yếu là phương pháp bài tập ở nhà (Work Assignment). Theo phương pháp này, sinh viên được giao nhiệm vụ làm việc ở nhà với những nội dung và yêu cầu do giảng viên đặt ra. Thông qua việc hoàn thành các nhiệm vụ được giao ở nhà này, sinh viên học được cách tự học, cũng như đạt được những nội dung về kiến thức cũng như kỹ năng theo yêu cầu.

#### **1.9.6. Dạy học trực tuyến**

Học tập trực tuyến (e-learning) là phương thức học tập trong đó sinh viên dùng các thiết bị kết nối Internet để có thể kết nối với giảng viên thông qua các công cụ dạy học thời gian thực, truy cập nguồn tài nguyên học tập được lưu trữ trên các nền tảng số. Giảng viên tương tác từ xa và có thể gửi học liệu số (hay học liệu điện tử) là tập hợp các phương tiện điện tử phục vụ dạy và học, bao gồm: giáo trình điện tử, tài liệu tham khảo điện tử, bài kiểm tra đánh giá điện tử, bản trình chiếu, bảng dữ liệu, các tệp âm thanh, hình ảnh, video, bài giảng điện tử, phần mềm dạy học, thí nghiệm mô phỏng và các học

liệu được số hóa khác cho người học thông qua các hệ thống quản lý học tập LMS (Learning Management System).

E-learning với những ưu điểm trong dạy học làm thay đổi mạnh mẽ kỹ năng tự học của người học do khả năng cá nhân hóa cũng như đáp ứng hiệu quả các hoạt động học tập của người học. Cùng với sự phát triển của công nghệ, việc xây dựng môi trường học tập trực tuyến hiện đại, xây dựng các nội dung giảng dạy trực tuyến được phát triển theo hướng ngày càng tiếp cận gần hơn với người học.

### **1.10. Phương pháp đánh giá**

Các phương pháp đánh giá được chia thành 2 loại chính là đánh giá theo tiến trình (On-going/Formative Assessment) và đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment).

#### **1.10.1. Đánh giá tiến trình (On-going/Formative Assessment)**

Mục đích của đánh giá tiến trình là nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá cụ thể với loại đánh giá tiến trình được áp dụng gồm: đánh giá chuyên cần (Attendance Check), đánh giá bài tập (Work Assignment), và đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)

+ Đánh giá chuyên cần (Attendance Check): Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của sinh viên cũng như những đóng góp của sinh viên trong khóa học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với khóa học.

+ Đánh giá bài tập (Work Assignment): Người học được yêu cầu thực hiện một số nội dung liên quan đến bài học trong giờ học hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập này có thể được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm.

+ Đánh giá thuyết trình (Oral Presentation): Trong một số môn học thuộc chương trình đào tạo, sinh viên được yêu cầu làm việc theo nhóm để giải quyết một vấn đề, tình huống hay nội dung liên quan đến bài học và trình bày kết quả của nhóm mình trước các nhóm khác. Hoạt động này không những giúp sinh viên đạt được những kiến thức chuyên ngành mà còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm.

#### **1.10.2. Đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment)**

Mục đích của loại đánh giá này là đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá cuối chương trình học, đánh giá giữa học kỳ, và đánh giá cuối học kỳ.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong loại đánh giá này gồm có: Kiểm tra viết (Written Exam), Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice Exam), Bảo vệ và thi vấn



đáp (Oral Exam), Báo cáo (WriTHen Report), Thuyết trình (Oral Presentation), đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assesment) và Đánh giá đồng cấp (Peer Assessment)

+ Kiểm tra viết (WriTHen Exam): Theo phương pháp đánh giá này, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Thang điểm đánh giá được sử dụng trong phương pháp đánh giá này là thang 10. Số lượng câu hỏi trong bài đánh giá được thiết kế tùy thuộc vào yêu cầu nội dung kiến thức của học phần.

+ Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam): Phương pháp đánh giá này tương tự như phương pháp kiểm tra viết, sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Điểm khác là trong phương pháp đánh giá này sinh viên trả lời các câu hỏi yêu cầu dựa trên các gợi ý trả lời cũng được thiết kế và in sẵn trong đề thi.

+ Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam): Trong phương pháp đánh giá này, sinh viên được đánh giá thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp.

+ Báo cáo (WriTHen Report): Sinh viên được đánh giá thông qua sản phẩm báo cáo của sinh viên, bao gồm cả nội dung trình bày trong báo cáo, cách thức trình bày thuyết minh, bản vẽ/ hình ảnh trong báo cáo.

+ Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion): Phương pháp đánh giá này hoàn toàn giống với phương pháp đánh giá thuyết trình. Đánh giá được thực hiện theo định kỳ (giữa kỳ, cuối kỳ, hay cuối khóa).

+ Đánh giá làm việc nhóm (Peer Assessment): Đánh giá làm việc nhóm được áp dụng khi triển khai hoạt động dạy học theo nhóm và được dùng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên.

## II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

### 2.1. Khung chương trình dạy học

Số TH	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số tín chỉ	HP tiên quyết(*)
			LT-BT	TH-TN	Th. tập		HP học trước
HP song hành(+)							
<b>1. Kiến thức Giáo dục Đại cương</b>							
<b>1.1. Các học phần bắt buộc</b>							
1	5209005	Triết học Mác-Lênin	3	0	0	3	
2	5209008	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin -
3	5209006	Kinh tế chính trị	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin -
4	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin -
5	5209004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin -

6	5211005	Pháp luật đại cương	2	0	0	2	
7	5413002	Ngoại Ngữ I	3	0	0	3	Ngoại ngữ cơ bản *
8	5413003	Ngoại Ngữ II	2	0	0	2	Ngoại Ngữ I -
9	5413004	Ngoại ngữ III	2	0	0	2	Ngoại Ngữ II -
10	5319002	Giải tích I	3	0	0	3	
11	5319003	Giải tích II	2	0	0	2	Giải tích I -
12	5319001	Đại số tuyến tính	2	0	0	2	Giải tích I -
13	5305002	Vật lý Cơ - Nhiệt	2	0	0	2	
14	5319005	Xác suất thống kê	2	0	0	2	Giải tích I -
15	5504247	Toán ứng dụng cơ khí	2	0	0	2	Giải tích I -
16	5504085	Vẽ kỹ thuật	2	0	0	2	
17	5505251	Tin học cơ bản	1	1	0	2	
18	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	0	0	1	
19	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	0	0	1	
20	5502009	Kỹ năng lãnh đạo, quản lý	2	0	0	2	
21	5504249	Quản lý dự án chuyên ngành Động lực	2	0	0	2	
22	5502010	Đổi mới, sáng tạo, khởi nghiệp	2	0	0	2	
Tổng số tín chỉ phải tích lũy bắt buộc HP đại cương						45	
<b>1.2. Các học phần tự chọn tự do (không tích lũy tín chỉ)</b>							
1	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	3	0	0	3	
2	5413005	Ngoại Ngữ IV	2	0	0	2	Ngoại ngữ III -
3	5413006	Ngoại Ngữ V	2	0	0	2	Ngoại Ngữ IV -
Tổng số tín chỉ phải tích lũy học phần giáo dục đại cương						45	
<b>1.3. Các học phần tích lũy Chứng chỉ thể chất &amp; Chứng chỉ quốc phòng</b>							
1	5502001	Giáo dục quốc phòng	0	0	4	4	
2	5013001	Giáo dục thể chất I	0	1	0	1	
3	5013002	Giáo dục thể chất II	0	1	0	1	
4	5013003	Giáo dục thể chất III	0	1	0	1	
5	5013004	Giáo dục thể chất IV	0	1	0	1	
<b>2. Kiến thức Giáo dục Chuyên nghiệp</b>							
<b>2.1. Các học phần cơ sở - bắt buộc</b>							
1	5504031	Kỹ thuật nhiệt	2	0	0	2	Giải tích I (+) -
2	5504022	Dung sai đo lường	2	0	0	2	Vẽ kỹ thuật -
3	5504241	THCM Gò Hàn	0	2	0	2	Vẽ kỹ thuật -
4	5504088	Cơ lý thuyết	2	0	0	2	
5	5504037	Nguyên lý máy	2	0	0	2	Sức bền vật liệu +
6	5504040	Sức bền vật liệu	3	0	0	3	Cơ lý thuyết -
7	5504004	Chi tiết máy	2	0	0	2	Nguyên lý máy -
8	5504084	Vật liệu kỹ thuật	2	0	0	2	
9	5504243	Lý thuyết & thực hành lập trình C	1	1	0	2	

10	5504244	Kỹ thuật cơ khí	2	0	0	2	Dung sai đo lường- Vật liệu kỹ thuật-
11	5504245	TH Tiện phay	0	2	0	2	Kỹ thuật cơ khí-
12	5504246	Thủy khí và máy thủy khí	3	0	0	3	Giải tích I -
Tổng số tín chỉ phải tích lũy các học phần cơ sở						<b>26</b>	
<b>2.2. Các học phần chuyên ngành – bắt buộc</b>							
1	5504038	Nhập môn ngành ô tô	1	1	0	2	
2	5504032	Lý thuyết động cơ đốt trong	3	0	0	3	Kỹ thuật nhiệt -
3	5504226	Kết cấu động cơ đốt trong	3	0	0	3	Lý thuyết động cơ đốt trong -
4	5504159	TH Hệ thống nhiên liệu	0	2	0	2	Kết cấu động cơ đốt trong -
5	5504059	TH Động cơ đốt trong	0	2	0	2	Kết cấu động cơ đốt trong -
6	5504061	TH Hệ thống điều khiển động cơ	0	2	0	2	Kết cấu động cơ đốt trong -
7	5504082	UD máy tính thiết kế mô phỏng động cơ/ô tô	1	2	0	3	Kết cấu động cơ đốt trong -
8	5504158	Đồ án động cơ ô tô	0	0	2	2	Kết cấu ĐCDT*
9	5504033	Lý thuyết ô tô	3	0	0	3	
10	5504227	Kết cấu ô tô	3	0	0	3	Lý thuyết ô tô -
11	5504063	TH Hệ thống truyền lực ô tô	0	2	0	2	Kết cấu ô tô -
12	5504062	TH Hệ thống điều khiển và ch. động ô tô	0	2	0	2	Kết cấu ô tô -
13	5504024	Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô	2	0	0	2	Kết cấu ô tô -
14	5504228	Đồ án ô tô	0	0	2	2	Kết cấu ô tô*
15	5504023	Hệ thống điện & điện tử trên ô tô	3	0	0	3	LT & TH lập trình C -
16	5504060	TH Hệ thống điện & điện tử trên ô tô	0	2	0	2	Hệ thống điện & điện tử trên ô tô -
17	5504229	Đồ án điện - điện tử ô tô	0	0	2	2	Hệ thống điện & điện tử trên ô tô *
18	5504051	Tiếng anh chuyên ngành ô tô	2	0	0	2	Ngoại Ngữ I -
19	5504230	Công nghệ chẩn đoán & sửa chữa ô tô	3	0	0	3	Kết cấu động cơ đốt trong – Kết cấu ô tô – Hệ thống điện & điện tử trên ô tô -
20	5504231	Học kỳ doanh nghiệp Động lực	0	0	3	3	Đồ án động cơ - Đồ án ô tô - Đồ án điện ô tô -

21	5504053	Tính toán động cơ đốt trong	2	1	0	3	Kết cấu động cơ đốt trong -
22	5504047	Thiết kế ô tô	2	1	0	3	Kết cấu ô tô -
23	5504232	Ô tô và ô nhiễm môi trường	2	0	0	2	Kết cấu động cơ đốt trong -
24	5504036	Năng lượng mới trên ô tô	2	0	0	2	Kết cấu động cơ đốt trong -
25	5504233	Nhiên liệu và dầu nhờn sử dụng trên động cơ đốt trong	2	0	0	2	Lý thuyết ĐCĐT -
26	5504234	Kiểm định kỹ thuật ô tô	2	1	0	3	Kết cấu ĐCĐT - Kết cấu ô tô - Hệ thống điện & điện tử trên ô tô -
27	5504235	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư Động lực	0	0	12	12	Đồ án động cơ - Đồ án ô tô - Đồ án điện ô tô -
28	5504308	TT Tốt nghiệp	0	0	5	5	Học kỳ doanh nghiệp (+) -
<b>Tổng số TC chuyên ngành bắt buộc</b>			<b>36</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>80</b>	

### 2.3. Các học phần chuyên nghiệp - tự chọn bắt buộc

1	5504237	Chuyên đề động cơ	2	0	0	2	Kết cấu ĐCĐT -
2	5504311	TH Thân vỏ ô tô	0	2	0	2	Kết cấu ô tô -
3	5504238	Chuyên đề ô tô	2	0	0	2	Kết cấu ô tô -
4	5504312	TH Chẩn đoán trên ô tô	0	2	0	2	Hệ thống điện & điện tử trên ô tô -
5	5504310	TH Máy thủy lực và khí nén	0	2	0	2	Thủy khí & Máy thủy khí -
6	5504239	Lý thuyết & thực hành CAD/CAM/CNC	1	1	0	2	
7	5504025	Hệ thống thông minh trên ô tô	2	0	0	2	Hệ thống điện & điện tử trên ô tô -
8	5504081	UD máy tính đo lường điều khiển ô tô	1	1	0	2	Hệ thống điện & điện tử trên ô tô -
9	5504240	Ứng dụng vi điều khiển trên ô tô	2	0	0	2	Hệ thống điện & điện tử trên ô tô -
10	5504307	TH kỹ thuật đo	0	1	0	1	Dung sai đo lường(+)-
<b>Tổng số tín chỉ tích lũy tự chọn bắt buộc HP chuyên nghiệp</b>							<b>4</b>
<b>Tổng tín chỉ chương trình kỹ sư</b>							<b>155</b>

### 2.2. Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

TT	Mã HP	Tên học phần (HP)	Chuẩn đầu ra của CTĐT										
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
1	5209008	Lịch sử ĐCS Việt Nam	I				I						
2	5209005	Triết học Mác-Lênin	I				I						
3	5209006	Kinh tế chính trị	I				I						

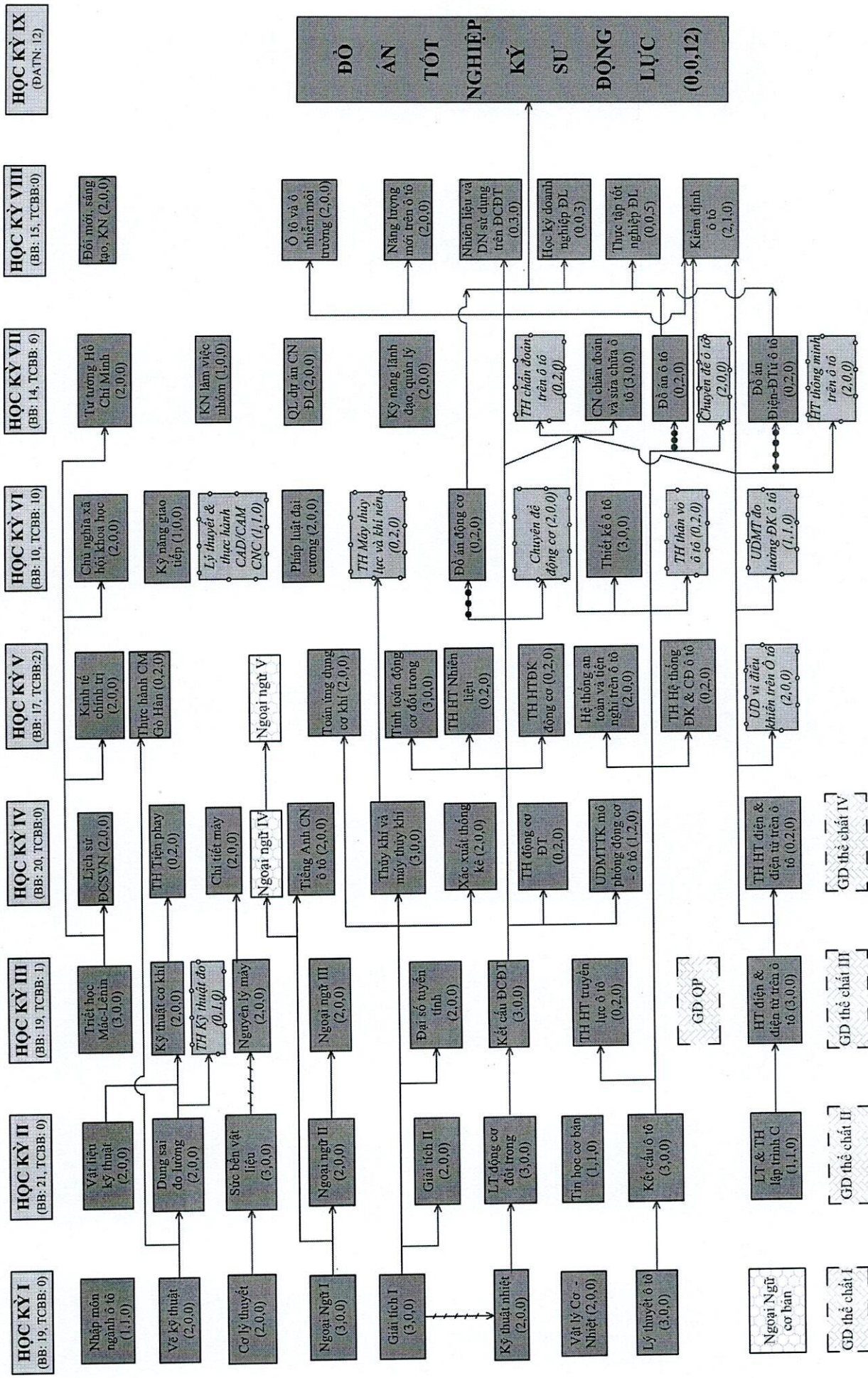




62	5504240	Ứng dụng vi điều khiển trên ô tô	R		M									
63	5504057	TH Chẩn đoán trên ô tô	I	M		M	R							
64	5504310	TH Máy thủy lực và khí nén	I	M		M	R							
65	5504311	TH Thân vỏ ô tô	I	M		M	R							
66	5504081	UD máy tính đo lường điều khiển ô tô	M	M	I	I					R			
67	5504237	Chuyên đề động cơ	R	I				I						
68	5504245	TH tiện phay	I	M	M	R			R					
69	5504238	Chuyên đề ô tô	R	I				I						
70	5504239	Lý thuyết & thực hành CAD/CAM/CNC	M	R	R	R			R					
71	5504053	Tính toán động cơ đốt trong	R,A	R	M				R		R			
72	5504047	Thiết kế ô tô	R,A	R	M				R		R			
73	5504232	Ô tô và ô nhiễm môi trường		I	I,A		R							
74	5504036	Năng lượng mới trên ô tô						R,A						
75	5504233	Nhiên liệu và dầu nhờn sử dụng trên động cơ đốt trong		I	I,A									
76	5504234	Kiểm định kỹ thuật ô tô		R,A		M								
77	5504235	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư Động lực	M	M,A	M,A	M	M	M,A	M	R	M	M	M	M,A
78	5504308	TT tốt nghiệp		M,A				M,A						M,A

### 2.3. Cây chương trình

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO BẠC KỸ SƯ 2022



**CHÚ THÍCH**

- Học phần học trước: →
- Học phần song hành: →
- Học phần tiên quyết: →
- Tên học phần (x, y, z): TC, TC, TC
- TC lý thuyết, TC thực hành, TC thực tập
- Học phần bắt buộc: [ ]
- Học phần tự chọn bắt buộc: [ ]
- Học phần tự chọn tự do: [ ]
- GDQP, GDTC: [ ]
- GD thể chất I, II, III, IV: [ ]



## 2.4. Kế hoạch đào tạo

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần
1	5319002	Giải tích I	3	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	3	Học phần tự chọn tự do
	5305002	Vật lý Cơ - Nhiệt	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5413002	Ngoại Ngữ I	3	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504085	Vẽ kỹ thuật	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504031	Kỹ thuật nhiệt	2	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5504088	Cơ lý thuyết	2	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5504038	Nhập môn ngành ô tô	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504033	Lý thuyết ô tô	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5013001	Giáo dục thể chất I	1	Học phần bắt buộc - Chứng chỉ
2	5319003	Giải tích II	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5505251	Tin học cơ bản	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5413003	Ngoại Ngữ II	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504022	Dung sai đo lường	2	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5504040	Sức bền vật liệu	3	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5504084	Vật liệu kỹ thuật	2	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5504243	Lý thuyết & thực hành lập trình C	2	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5504032	Lý thuyết động cơ đốt trong	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504227	Kết cấu ô tô	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5013002	Giáo dục thể chất II	1	Học phần bắt buộc - Chứng chỉ
3	5209005	Triết học Mác-Lênin	3	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504037	Nguyên lý máy	2	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5319001	Đại số tuyến tính	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5413004	Ngoại ngữ III	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504244	Kỹ thuật cơ khí	2	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5504226	Kết cấu động cơ đốt trong	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504063	TH Hệ thống truyền lực ô tô	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504023	Hệ thống điện & điện tử trên ô tô	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5502001	Giáo dục quốc phòng	4	Học phần bắt buộc - Chứng chỉ
	5013003	Giáo dục thể chất III	1	Học phần bắt buộc - Chứng chỉ
4	5504307	TH kỹ thuật đo	1	Học phần tự chọn bắt buộc
	5413005	Ngoại Ngữ IV	2	Học phần tự chọn tự do
	5209008	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504004	Chi tiết máy	2	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5504245	TH Tiện phay	2	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5504059	TH Động cơ đốt trong	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
5504082	UD máy tính thiết kế mô phỏng động cơ/ô tô	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành	

	5504060	TH Hệ thống điện & điện tử trên ô tô	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504051	Tiếng anh chuyên ngành ô tô	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504246	Thủy khí và máy thủy khí	3	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5319005	Xác suất thống kê	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5013004	Giáo dục thể chất IV	1	Học phần bắt buộc - Chứng chỉ
5	5413006	Ngoại Ngữ V	2	Học phần tự chọn tự do
	5504247	Toán ứng dụng cơ khí	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5209006	Kinh tế chính trị	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504241	THCM Gò Hàn	2	Học phần bắt buộc - Cơ sở ngành
	5504159	TH Hệ thống nhiên liệu	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504061	TH Hệ thống điều khiển động cơ	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504062	TH Hệ thống điều khiển và ch. động ô tô	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504024	Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504053	Tính toán động cơ đốt trong	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504240	Ứng dụng vi điều khiển trên ô tô	2	Học phần tự chọn bắt buộc
6	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504237	Chuyên đề động cơ	2	Học phần tự chọn bắt buộc
	5211005	Pháp luật đại cương	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504158	Đồ án động cơ ô tô	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504311	TH Thân vỏ ô tô	2	Học phần tự chọn bắt buộc
	5504310	TH Máy thủy lực và khí nén	2	Học phần tự chọn bắt buộc
	5504239	Lý thuyết & thực hành CAD/CAM/CNC	2	Học phần tự chọn bắt buộc
	5504047	Thiết kế ô tô	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
5504081	UD máy tính đo lường điều khiển ô tô	2	Học phần tự chọn bắt buộc	
7	5209004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504025	Hệ thống thông minh trên ô tô	2	Học phần tự chọn bắt buộc
	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	Học phần bắt buộc - Đại cương
	5504229	Đồ án điện - điện tử ô tô	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504228	Đồ án ô tô	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504230	Công nghệ chẩn đoán & sửa chữa ô tô	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504238	Chuyên đề ô tô	2	Học phần tự chọn bắt buộc
	5504057	TH Chẩn đoán trên ô tô	2	Học phần tự chọn bắt buộc
5502009	Kỹ năng lãnh đạo, quản lý	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành	

8	5504249	Quản lý dự án chuyên ngành Động lực	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5502010	Đổi mới, sáng tạo, khởi nghiệp	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504232	Ô tô và ô nhiễm môi trường	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504036	Năng lượng mới trên ô tô	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504233	Nhiên liệu và dầu nhờn sử dụng trên động cơ đốt trong	2	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504234	Kiểm định kỹ thuật ô tô	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504231	Học kỹ doanh nghiệp Động lực	3	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
9	5504235	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư Động lực	12	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành
	5504308	TT Tốt nghiệp	5	Học phần bắt buộc - Chuyên ngành

## 2.5. Mô tả tóm tắt các học phần

### A. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

#### 1. Triết học Mác – Lênin

3 TC

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Nội dung ban hành tại Quyết định số 45/2002/QĐ-BGD&ĐT, ngày 29/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

#### 2. Kinh tế chính trị

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Nội dung ban hành tại Quyết định số 45/2002/QĐ-BGD&ĐT, ngày 29/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

#### 3. Chủ nghĩa xã hội khoa học

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Nội dung ban hành tại Quyết định số 41/2003/QĐ-BGD&ĐT, ngày 27/8/2003 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

#### 4. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Nội dung ban hành tại Quyết định số 35/2003/QĐ-BGD&ĐT, ngày 31/7/2003 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

#### 5. Tư Tưởng Hồ Chí Minh

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Môn học tiên quyết: không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Nội dung ban hành tại Quyết định số 35/2003/QĐ-BGD&ĐT, ngày 31/7/2003 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

## **6. Pháp luật đại cương**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)

- *Môn học tiên quyết:* không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Các vấn đề lý luận chung về nhà nước và pháp luật: bao gồm các vấn đề về bản chất, nguồn gốc của nhà nước và pháp luật; bộ máy nhà nước; hệ thống pháp luật Việt Nam; quan hệ pháp luật và quy phạm pháp luật.

Một số nội dung cơ bản của một số ngành luật chính: bao gồm các chế định luật liên quan đến đời sống thực tế của công dân của các ngành luật: hình sự, dân sự, hành chính và hôn nhân gia đình.

## **7. Ngoại ngữ I**

**3 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3/0/6)

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này được thiết kế cho học kỳ I năm thứ nhất ở bậc đại học và cao đẳng nhằm hệ thống lại toàn bộ kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ mà sinh viên đã được học ở bậc THPT. Ngoài ra, học phần này còn hướng đến việc phát triển khả năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp của sinh viên nhằm giúp các em cải thiện kỹ năng nghe nói vốn không được xem trọng ở bậc THPT; hình thành nhận thức về vai trò quan trọng của tiếng Anh trong việc phát triển nghề nghiệp tương lai và trong xã hội; bước đầu xây dựng ý thức tự học và các chiến lược học tập môn tiếng Anh một cách chủ động, tích cực.

## **8. Ngoại Ngữ II**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)

- *Học phần học trước:* Ngoại Ngữ I

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này được thiết kế cho học kỳ II năm thứ nhất của bậc đại học và cao đẳng nhằm nâng cao trình độ ngôn ngữ của sinh viên đã hoàn thành học phần ngoại ngữ 1. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng vận dụng các kiến thức ngôn ngữ vào việc đọc, nghe và nói về những nội dung đơn giản trong giao tiếp thông thường như gia đình, nhà trường, bạn bè, sở thích, học tập.... Ngoài ra khả năng tự học của sinh viên tăng lên đáng kể thông qua việc các em được hướng dẫn sử dụng các tài liệu hỗ trợ học tập và được cung cấp địa chỉ các website về học tiếng Anh cũng như thông qua việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên của giáo viên trên lớp.

## **9. Ngoại Ngữ III**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)

- *Học phần học trước:* ngoại ngữ II

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này được thiết kế cho học kỳ I năm thứ 2 của bậc đại học nhằm nâng cao năng lực ngôn ngữ của sinh viên đã hoàn thành học phần ngoại ngữ 2. Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có khả năng đọc, nghe và nói khá tốt trong giao tiếp thông thường, có khả năng trình bày trước lớp, đặt câu hỏi và tranh luận những nội dung liên quan đến cuộc sống, gia đình, học tập...

## **10. Giải tích I**

**3 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3/0/6)

- *Môn học tiên quyết:* không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Giới thiệu các kiến thức về phép tính vi phân, tích phân hàm một biến và chuỗi. Trong phép tính vi, tích phân hàm một biến bao gồm giới hạn của dãy số và hàm số, đạo hàm và vi phân của hàm số, tích phân bất định, xác định và suy rộng. Phần chuỗi gồm chuỗi số và chuỗi hàm.

### 11. Giải tích II

2 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)

- *Môn học tiên quyết:* không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Giới thiệu phép tính vi phân hàm nhiều biến, phương trình vi phân cấp 1 và cấp 2, tích phân kép và tích phân bội ba.

### 12. Đại số tuyến tính

2 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)

- *Môn học tiên quyết:* không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản và các kỹ năng tính toán cần thiết về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính và không gian véc-tơ.

### 13. Vật lý Cơ- Nhiệt

2 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)

- *Môn học tiên quyết:* không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Đề cập đến các qui luật chuyển động của các vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của vật chất:

\* Cơ học: Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển (cơ học Newton) và cơ sở của cơ học tương đối. Nội dung chính bao gồm: các định luật Newton, định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn, thuyết tương đối hẹp của Einstein và sơ lược về động lực học tương đối.

\* Nhiệt học: Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.

### 14. Tin học cơ bản

2 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(1/1/4)

- *Môn học tiên quyết:* không

*Tóm tắt nội dung học phần:* Môn Tin học đại cương cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tin học: Khái niệm về thông tin, xử lý thông tin; Hệ điều hành Windows; Mạng máy tính và Internet; Các kỹ năng soạn thảo và trình bày văn bản Word; Sử dụng thành thạo bảng tính Excel giải quyết các bài toán kinh tế; Thiết kế các thuyết trình. Thông qua các bài lý thuyết và thực hành các bài toán thực tế sinh viên nắm chắc và thấy rõ sự cần thiết của công nghệ thông tin trong thời kỳ công nghiệp hóa và hiện đại hóa đáp ứng nhu cầu hội nhập kinh tế quốc tế.

### 15. Kỹ năng giao tiếp

1 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 1(1/0/2)

- *Môn học tiên quyết:* không

*Tóm tắt nội dung học phần:* Môn học cung cấp các kiến thức lý luận và thực tiễn về giao tiếp, hành vi, các kỹ năng giao tiếp cơ bản trong môi trường xã hội, các kỹ năng sử dụng các phương tiện giao tiếp

### 16. Kỹ năng làm việc nhóm

1TC

- Phân bố thời gian học tập: 1(1/0/1)

- Môn học tiên quyết: không

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, thiết thực về giao tiếp, kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, kỹ năng làm việc nhóm. Tổ chức cho sinh viên thực hành các kỹ năng: làm việc nhóm, lắng nghe, thuyết trình, đàm phán, phỏng vấn và trả lời phỏng vấn tuyển dụng.

### 17. Vẽ kỹ thuật

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Tóm tắt nội dung học phần: 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 kỹ thuật cơ bản của hình học hoạ hình, các nguyên tắc biểu diễn 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 và quốc tế.

## B. KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH

### 1. Cơ lý thuyết

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp những kiến thức nền tảng để tiếp thu những học phần cơ sở và chuyên ngành khác của lĩnh vực cơ khí, nội dung học phần bao gồm các học phần:

- + **Tĩnh học:** Các tiên đề tĩnh học, lực, liên kết, phản lực liên kết, phương pháp khảo sát các hệ: phẳng, không gian, ngẫu lực và momen, lực ma sát.
- + **Động học:** các đặc trưng chuyển động của điểm và vật thể, chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay, chuyển động song phẳng và hợp các chuyển động.
- + **Động lực học:** các định luật, định lý cơ bản của động lực học, nguyên lý d'Alambert, phương trình Lagrange loại II, nguyên lý di chuyển khả dĩ và hiện tượng va chạm trong thực tế kỹ thuật.

### 2. Sức bền vật liệu

3 TC

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Các học phần học trước: Cơ học lý thuyết

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp kiến thức về: Tính toán sức chịu tải của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật: các điều kiện và khả năng chịu lực và biến dạng trong miền đàn hồi của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật, bao gồm: các khái niệm cơ bản về nội lực và ngoại lực, ứng suất và chuyển vị, các thuyết bền, các trạng thái chịu lực phẳng và không gian: tính toán về ổn định và tải trọng động. Một số bài toán siêu tĩnh thường gặp trong thực tế kỹ thuật.

### 3. Chi tiết máy

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

- Điều kiện tiên quyết:

- Các học phần học trước: Cơ học lý thuyết

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần nghiên cứu cấu trúc, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán thiết kế động học và động lực học của cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động, các mối ghép và các chi tiết máy thường dùng trong cơ khí. Sau khi học, sinh viên có khả năng độc lập giải quyết những vấn đề tính toán và thiết kế các chi tiết máy, làm cơ sở để vận dụng trong quá trình tính toán thiết kế và chi tiết máy trong thực tế kỹ thuật sau.

#### 4. Kỹ thuật cơ khí

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Tóm tắt nội dung học phần: Các khái niệm và định nghĩa cơ bản. Phương pháp tạo phôi. Các vấn đề liên quan tới sai số gia công và các biện pháp khắc phục chúng để nâng cao độ chính xác gia công và chất lượng bề mặt của sản phẩm. Chuẩn và vấn đề gá đặt, đồ gá, lượng dư gia công, phương pháp gia công các bề mặt chi tiết máy. Phương pháp thiết kế qui trình công nghệ gia công cắt gọt..

#### 5. Dung sai đo lường

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Các học phần học trước: Hình họa – vẽ kỹ thuật

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về:

+ Tính đòi hỏi chức năng trong ngành chế tạo máy. Dung sai và lắp ghép các mối thông dụng trong ngành chế tạo máy như mối ghép hình trụ trơn, mối ghép then và then hoa, mối ghép ren, phương pháp giải bài toán chuỗi kích thước và nguyên tắc cơ bản để ghi kích thước trên bản vẽ chi tiết, một số loại dụng cụ đo và phương pháp đo các thông số cơ bản của chi tiết.

+ Thí nghiệm kỹ thuật đo lường cơ khí đề cập đến những phương pháp đo các thông số cơ bản của chi tiết cơ khí chế tạo máy, giới thiệu dụng cụ thiết bị đo, độ chính xác, thao tác, tính sai số và xử lý kết quả đo.

#### 6. Vật liệu kỹ thuật

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sinh viên:

+ Kiến thức chung về cấu tạo kim loại và hợp kim, vật liệu kim loại trong chế tạo cơ khí và các kiến thức cơ bản trong nhiệt luyện các vật liệu kim loại để bảo đảm cơ tính làm việc. Cung cấp kiến thức cơ bản về cấu tạo, tính chất sử dụng các vật liệu polime, chất dẻo, vật liệu composite, cao su, vật liệu keo, v.v.

+ Thí nghiệm vật liệu học trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng để có thể kiểm tra đặc tính cơ, lý, hóa,... của vật liệu bằng các thiết bị đo lường hiện đại.

#### 7. Kỹ thuật nhiệt

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Các môn học trước: Giải tích I

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần cung cấp cho sinh viên một số khái niệm cơ bản về nhiệt động học kỹ thuật, các định luật 1 và 2, các chu trình sinh công và tiêu hao công, qua đó tính toán nhiệt và công cho các chu trình. Phần truyền nhiệt giúp cho sinh viên nắm bắt một số khái niệm liên quan cũng như các quy luật trao đổi nhiệt: dẫn nhiệt, truyền nhiệt đối lưu, bức xạ nhiệt.

### **8. Nguyên lý máy**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)
- *Điều kiện tiên quyết:* Không
- *Các học phần học trước:* Cơ học lý thuyết

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần bao gồm các kiến thức về cấu trúc cơ cấu, các bài toán về động hình học, lực và động lực học của cơ cấu phẳng biến đổi chuyển động: Các cơ cấu toàn khớp thấp, cơ cấu cam... Phân tích và tổng hợp động hình học các cơ cấu truyền chuyển động: cơ cấu bánh răng, cơ cấu ma sát, cơ cấu truyền động đai... và một số các cơ cấu đặc biệt.

### **9. Thực hành Chuyên môn Gò Hàn**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 1 (0/1/1)
- *Điều kiện tiên quyết:* không
- *Các học phần học trước:* Vẽ kỹ thuật (có thể bố trí song hành)

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản trong công nghệ gia công cơ khí với dụng cụ cầm tay và một số thiết bị gia công đơn giản: vạch dấu, đục, dũa, cưa, uốn nắn, khoan khoét doa, cắt ren, cao, ... ; đo các kích thước bằng tay, bằng các dụng cụ cầm tay: thước cặp, thước vuông, pan-me, ca líp ...

### **10. TH Tiện Phay**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (0/2/4)
- *Điều kiện tiên quyết:* không
- *Các học phần học trước hoặc song hành:* Kỹ thuật chế tạo máy

*Tóm tắt nội dung học phần:* Nội dung thực tập gồm các bài gia công cơ bản về: Tiện, phay, nhằm giúp cho sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết học ở môn kỹ thuật chế tạo máy

### **11. Lý thuyết và thực hành lập trình C**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(1/1/4)
- *Điều kiện tiên quyết:* Không
- *Các học phần song hành hoặc học trước:* Kỹ thuật lập trình C

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Trang bị kỹ năng thực hành lập trình cơ bản, làm nền tảng để sinh viên tiếp cận với kỹ thuật lập trình hướng đối tượng, lập trình trực quan, lập trình web, lập trình di động trên các công cụ và môi trường phát triển phần mềm thông dụng; làm cơ sở cho học phần có minh họa bằng lập trình C như: Kỹ thuật đồ họa, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật, Lập trình hợp ngữ...

## **C. KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH**

### **1. Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(1/1/4)
- *Điều kiện tiên quyết:* không



- Các học phần học trước: không có.

- Tóm tắt nội dung học phần: Nội dung của môn học bao gồm các kiến thức:

Học phần nhập môn ngành được thiết kế để giúp sinh viên năm thứ nhất làm quen với môi trường mới và tiến bước thành công trên con đường trở thành kỹ sư, cử nhân tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật - Đại học Đà Nẵng.

Học phần này trang bị cho sinh viên về định hướng nghề nghiệp, các kỹ năng mềm cũng như nền tảng đạo đức nghề nghiệp.

## 2. Lý thuyết Động cơ đốt trong

3 TC

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Các học phần học trước: Kỹ thuật nhiệt

- Tóm tắt nội dung học phần: Các kiến thức về nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong. Các quá trình lý hóa cơ bản xảy ra trong động cơ. 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 biện pháp giảm lượng khí xả trên động cơ. Các thông số đặc trưng cho các quá trình làm việc của động cơ đốt trong và các yếu tố ảnh hưởng trong quá trình làm việc. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật. Các đặc tính của động cơ.

## 3. Kết cấu Động cơ đốt trong

3 TC

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Các học phần học trước: Lý thuyết ĐCĐT

- Tóm tắt nội dung học phần: Các kiến thức về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các chi tiết, cụm chi tiết có trong ĐCĐT: thân máy, nắp máy, pít tông, thanh truyền, trục khuỷu...

## 4. TH Động cơ đốt trong

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Các học phần học trước: Kết cấu ĐCĐT

- Tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung của môn học bao gồm các kiến thức: Quy trình tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng động cơ xăng và động cơ Diesel.

## 5. TH Hệ thống điều khiển động cơ

2 TC

- Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Các học phần học trước: Kết cấu ĐCĐT

- Tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung học phần bao gồm: Quy trình tháo lắp, kiểm tra, chẩn đoán và bảo dưỡng hệ thống điều khiển trên động cơ

## 6. Lý thuyết Ô tô

3 TC

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Các học phần học trước hoặc song hành: Giải tích I

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các vấn đề khảo sát động học và động lực học chuyển động thẳng, quay vòng và phanh ô tô; khảo sát các hiện tượng dao động, ổn định và đánh giá tính kinh tế nhiên liệu của ô tô; các đặc điểm về kết cấu, động học và động lực học của các cụm và hệ thống thuộc gầm xe ô tô. Cung cấp cho người học những phương pháp tính toán cơ bản nhằm kiểm tra khả năng làm việc của các chi tiết, các cụm và các hệ thống thuộc gầm xe ô tô.

### **7. Kết cấu Ô tô**

**3 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3/0/6)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Các học phần học trước hoặc song hành:* Giải tích I

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Các kiến thức về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các chi tiết, cụm chi tiết trên ô tô: ly hợp, hộp số, các đăng, vi sai, bánh xe, hệ thống phanh/lái/treo

### **8. TH Hệ thống truyền lực ô tô**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(0/2/4)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Các học phần học trước:* Kết cấu ô tô

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Qui trình tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng các chi tiết và cụm chi tiết trong hệ thống truyền lực: ly hợp, hộp số, các đăng, vi sai, hệ thống phanh/lái/treo

### **9. TH Hệ thống điều khiển và chuyển động ô tô**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(0/2/4)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Các học phần học trước hoặc song hành:* Kết cấu ô tô

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Đây là học phần tích hợp nhằm trang bị cho người học kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành nghề nghiệp chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức tổng quát về cấu tạo, nguyên lý làm việc của động của các hệ thống chuyển động và điều khiển trên ô tô, bao gồm: hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh, bánh xe và các góc đặt bánh xe. Hướng dẫn các phương pháp, qui trình thực hành tháo lắp, kiểm tra và sửa chữa các cụm chi tiết nói trên

### **10. Tiếng Anh chuyên ngành Ô tô**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Các học phần học trước:* Ngoại ngữ I

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các vấn đề phát triển từ ngữ, thuật ngữ thường dùng trong tiếng Anh chuyên ngành ô tô. Các điểm văn phạm, các mẫu câu thường dùng trong tiếng Anh kỹ thuật nói chung, tiếng Anh chuyên ngành ô tô nói riêng, như các cấu trúc bị động vô nhân xưng, mệnh đề quan hệ, đại từ quan hệ, từ kép, cụm từ, ... Cung cấp một lượng vốn cơ bản về từ, thuật ngữ sử dụng trong tiếng Anh chuyên ngành ô tô.

Học phần này giúp hình thành và phát triển các kỹ năng trong việc trau dồi tiếng Anh chuyên ngành ô tô, đặc biệt là kỹ năng đọc hiểu tài liệu chuyên ngành để nắm thông tin, ngữ liệu của sinh viên.

### **11. Hệ thống điện – điện tử trên ô tô**

**3 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
- Điều kiện tiên quyết: không.

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô những kiến thức cơ bản về hệ thống điện – điện tử của động cơ ô tô và hệ thống điện thân xe. Sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính, sơ đồ mạch và tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện động cơ và hệ thống điện thân xe, bao gồm: accu khởi động, hệ thống khởi động, nạp, đánh lửa, hệ thống chiếu sáng và tín hiệu, hệ thống thông tin, hệ thống điện phụ.

### **12. Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô**

**2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Điều kiện tiên quyết: không
- Các học phần học trước: Kết cấu ô tô
- Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật ô tô những kiến thức cơ bản về hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô bao gồm: cấu tạo, nguyên lý làm việc, các loại mạch điện điều khiển. Cụ thể: hệ thống điều hòa không khí, hệ thống hỗ trợ đỗ xe tự động, hệ thống cảnh báo va chạm, giữ đúng làn đường.

Sau khi học xong học phần sinh viên:

- Biết được cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô.
- Phân tích, hiệu chỉnh và nghiên cứu cải tiến hoặc phát triển các hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô.

### **13. TH Hệ thống điện – điện tử ô tô**

**2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)
- Điều kiện tiên quyết: không
- Các học phần học trước: Kỹ thuật điện - điện tử ô tô, Hệ thống điện – điện tử ô tô.

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần thực tập cung cấp những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống điện động cơ ô tô. Phương pháp tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, xác định những nguyên nhân hư hỏng, phương pháp chẩn đoán, tìm pan thuộc hệ thống điện động cơ bao gồm: Hệ thống cung cấp điện, Hệ thống khởi động, Hệ thống điều khiển động cơ, Hệ thống mã hóa - chống trộm.

### **14. TH Hệ thống nhiên liệu**

**2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)
- Điều kiện tiên quyết: không
- Các học phần học trước: Hệ thống điện – điện tử ô tô, Hệ thống điều khiển tự động ô tô, Thực tập hệ thống điện trên ô tô
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần bao gồm

+ Phương pháp tháo - lắp - kiểm tra, điều chỉnh, sửa chữa, hệ thống nhiên liệu xăng sử dụng bộ chế hòa khí, hệ thống phun xăng và các chi tiết bộ phận liên quan.

+ Cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống nhiên liệu dùng trên động cơ diesel, các loại bơm cao áp, kim phun dùng trong hệ thống nhiên liệu. Qui trình tháo ráp, kiểm tra, sửa chữa điều chỉnh các loại bơm cao áp (PF, PE, VE và GM...) các loại vòi phun nhiên liệu

**15. Thủy khí và máy thủy khí****3 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Các học phần học trước: Giải tích I

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về máy thủy lực và khí nén, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đặc tính, phạm vi sử dụng, các hư hỏng thường gặp, phương thức sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng cho các loại máy thủy lực và khí nén như: máy bơm cánh dẫn, bơm thể tích, quạt ly tâm, quạt hướng trục, các loại máy nén khí. Đồng thời học phần cũng cung cấp cho người học khả năng thiết kế, thi công, lắp đặt hệ thống thủy lực khí nén hoàn chỉnh. Người học có khả năng vận hành các loại máy thủy lực, hệ thống thủy lực một cách an toàn hiệu quả

**16. Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô****3 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Các học phần học trước: Lý thuyết ĐCĐT

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các quy trình, phương pháp chẩn đoán kỹ thuật ô tô, phân tích và đánh giá hiệu quả trong chẩn đoán kỹ thuật; các chế độ và hình thức tổ chức, thiết kế các nội dung, quy trình bảo dưỡng và sửa chữa ô tô; các tiêu chuẩn, quy trình kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của ô tô. Học phần này giúp cho người học hình thành các năng lực về tổ chức, quản lý sản xuất và chuyên môn trong công tác sửa chữa và kiểm định ô tô.

**17. Đồ án động cơ****2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Các học phần học trước: Kết cấu ĐCĐT

- Tóm tắt nội dung học phần: Giúp cho sinh viên biết cách vận dụng kiến thức chuyên ngành để giải quyết các vấn đề liên quan đến động cơ đốt trong

**18. Tính toán động cơ đốt trong****3 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Các học phần học trước: Kết cấu ĐCĐT

- Tóm tắt nội dung học phần: Tính toán nhiệt và vẽ đồ thị công của chu trình nhiệt của ĐCĐT, Động học và động lực học của cơ cấu piston - khuy trục - thanh truyền của cơ cấu giao tâm và lệch tâm. Các kiến thức về cân bằng của các động cơ trên động cơ đốt trong. Tính toán kiểm nghiệm sức bền của các chi tiết chính trong nhóm pit-ton- khuy trục- thanh truyền và các chi tiết của các hệ thống phụ trên động cơ đốt trong.....

**19. Thiết kế ô tô****3 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Các học phần học trước: Kết cấu Ô tô

- Tóm tắt nội dung học phần: Trang bị kiến thức cơ sở cho việc đánh giá chất lượng động lực học chuyên 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 cho ô tô.

**20. Ô tô và ô nhiễm môi trường****2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Các học phần học trước: Kết cấu ĐCĐT
- Tóm tắt nội dung học phần: Trang bị cho sinh viên kiến thức về các vấn đề về khí xả từ động cơ đốt trong và những giải pháp nhằm giảm thiểu sự tác hại từ chúng.

#### **21. Năng lượng mới trên ô tô**

**2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Điều kiện tiên quyết: không
- Các học phần học trước: Kết cấu ĐCĐT
- Tóm tắt nội dung học phần: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về các nguồn năng lượng sạch, có thể tái tạo, nhiên liệu thay thế sử dụng cho động cơ và ô tô.

#### **22. Đồ án Ô tô**

**2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)
- Điều kiện tiên quyết: không
- Các học phần học trước: Kết cấu Ô tô
- Tóm tắt nội dung học phần: Giúp cho sinh viên biết cách vận dụng kiến thức chuyên ngành để giải quyết các vấn đề liên quan đến Ô tô (ngoại trừ động cơ)

#### **23. Đồ án điện – điện tử Ô tô**

**2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)
- Điều kiện tiên quyết: không
- Các học phần học trước: Hệ thống điện – điện tử trên Ô tô
- Tóm tắt nội dung học phần: Giúp cho sinh viên biết cách vận dụng kiến thức chuyên ngành để giải quyết các vấn đề liên quan hệ thống điện và điện tử trên ô tô

#### **24. Học kỳ doanh nghiệp Động lực**

**3 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)
- Điều kiện tiên quyết: không
- Các học phần học trước: các môn cơ sở ngành và chuyên ngành.
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần nhằm nâng cao nhận thức công nghệ và kỹ năng nghề, về quy trình công nghệ sửa chữa, lắp ráp ô tô, làm quen với thực tế sản xuất và quản lý sản xuất tại xí nghiệp.

Giúp sinh viên: Tiếp cận thực tế, làm quen với môi trường công nghiệp. Nhận biết về cách tổ chức làm việc và quản lý các xí nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học vào trong lao động sản xuất. Qua đó giúp sinh viên đánh giá được năng lực của bản thân và các thiếu sót, rút kinh nghiệm từ thực tế, từ đó hoàn thiện kiến thức chuyên môn, đạo đức nghề nghiệp, tính kỷ luật trong lao động và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

#### **25. Đồ án tốt nghiệp Kỹ sư Động lực**

**12 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 12(0/12/24)
- Điều kiện tiên quyết: không
- Các học phần học trước: các môn cơ sở ngành và chuyên ngành.
- Tóm tắt nội dung học phần: Đồ án tốt nghiệp giúp sinh viên hệ thống hóa, tổng hợp các kiến thức, những kỹ năng và vận dụng chúng một cách khoa học và sáng tạo nhằm giải quyết một vấn đề cụ thể trong thực tế. Qua đó, sinh viên có thể rèn luyện và nâng cao khả năng tư duy, cách đặt vấn đề và giải quyết vấn đề một cách độc lập và sáng tạo.

#### **26. Thực hành thân vỏ ô tô**

**2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)
- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Các học phần học trước: Kết cấu ô tô

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này trang bị cho người học những kiến thức về kết cấu thân vỏ ô tô, hướng dẫn người học thực hành các phương pháp, kỹ thuật hàn và kéo nắn sửa chữa thân xe, thực hành các quy trình, phương pháp chuẩn bị bề mặt và pha màu, phun sơn. Học phần này trang bị cho người học các kỹ năng cơ bản về tổ chức, điều hành và thực hiện kỹ thuật sửa chữa thân vỏ xe.

**27. Thực hành chẩn đoán trên ô tô**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (0/2/4)

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Các học phần học trước:* TH Động cơ đốt trong

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về qui trình kiểm tra chẩn đoán động cơ ô tô. Phương pháp vận hành và sử dụng các thiết bị kiểm tra trên động cơ, phương pháp sử dụng tài liệu kỹ thuật trong chẩn đoán động cơ ( sử dụng sơ đồ điện trong chẩn đoán động cơ), các phương pháp và qui trình chẩn đoán hệ thống điện trên ô tô.

**28. TH điều khiển tự động trên Ô tô**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 1(0/1/2)

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Các học phần học trước hoặc song hành:* Kỹ thuật điện-điện tử

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần trang bị cho người học những kiến thức thực hành về các hệ thống điều khiển tự động trên ô tô

**29. Hệ thống thông minh trên ô tô**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2/0/4)

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Các học phần học trước:* Kỹ thuật điện-điện tử

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản nhất về hệ thống thông minh khác trên ô tô nhằm tăng hiệu quả làm việc của động cơ và tính năng an toàn của ô tô

**30. Ứng dụng máy tính thiết kế mô phỏng động cơ-ô tô**

**3 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(1/2/6)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Các học phần học trước:* Vẽ kỹ thuật, Lý thuyết ô tô, Tính toán ô tô.

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản và khả năng ứng dụng một số phần mềm ứng dụng như Solidwork, Inventor, Catia, Casim,... để thiết kế và mô phỏng các chi tiết thuộc hệ thống gầm ô tô. Đây là học phần tích hợp giúp người học có khả năng sử dụng các công cụ thiết kế và mô phỏng trong lĩnh vực chuyên môn ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô.

**31. Ứng dụng vi điều khiển trên Ô tô**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)

- *Môn học tiên quyết:* không

*Tóm tắt nội dung học phần:* Cung cấp cho người học các khái niệm về hệ thống xử lý, nguyên tắc hoạt động của một máy tính đơn giản, cách viết chương trình điều khiển ứng dụng vi điều khiển trong việc điều khiển các thiết bị ngoại vi thông dụng. Sau khi học xong học phần này sinh viên sẽ có thể viết được các chương trình điều khiển đơn giản và ứng dụng vào các thiết bị liên quan đến công nghệ kỹ thuật ô tô

**32. TH Máy thủy lực và khí nén**

**2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(0/2/4)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- Các học phần học trước: Thủy khí & Máy thủy khí
- Tóm tắt nội dung học phần: Qui trình tháo lắp, kiểm tra, và bảo dưỡng các thiết bị thủy khí và máy thủy khí.

**33. Ứng dụng máy tính đo lường điều khiển ô tô** **2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(1/1/4)
- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Các học phần học trước: Hệ thống điện-điện tử trên ô tô
- Tóm tắt nội dung học phần: Điều khiển một số hệ thống trên ô tô thông qua máy tính

**34. Chuyên đề động cơ** **2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Tóm tắt nội dung học phần: Cập nhật những công nghệ mới liên quan đến ĐCĐT

**35. Chuyên đề Ô tô** **2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Tóm tắt nội dung học phần: Cập nhật những công nghệ mới liên quan đến Ô tô

**36. Lý thuyết và thực hành CAD/CAM/CNC** **2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(1/1/4)
- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Tóm tắt nội dung học phần: Trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thực hành cơ bản về lập trình, gia công chính xác.

**37. Nhiên liệu và dầu nhờn sử dụng trên ĐCĐT** **2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Tóm tắt nội dung học phần: Trang bị cho sinh viên kiến thức về phân loại, tính chất của các loại nhiên liệu và dầu nhờn sử dụng trên động cơ đốt trong.

**38. Kỹ năng lãnh đạo, quản lý** **2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Mục tiêu của học phần này nhằm giúp người học nắm vững những khái niệm về lãnh đạo và phát triển những hiểu biết và kỹ năng về lãnh đạo cho bản thân mình, nhận ra các bối cảnh lãnh đạo khác nhau với các quan niệm, mô hình và lý thuyết phù hợp nhằm làm cho công tác lãnh đạo trong doanh nghiệp, ngân hàng, tổ chức hiệu quả.

Học phần đề cập đến các nội dung cơ bản về phẩm chất, kỹ năng, bản chất và vai trò của nhà lãnh đạo, các phong cách lãnh đạo hiệu quả, quyền lực và sự ảnh hưởng cũng như các tình huống lãnh đạo thực tế được thảo luận để trau dồi và phát triển kỹ năng lãnh đạo. Luyện tập các tình huống thực tế để rèn luyện kỹ năng của người leader

**39. Quản lý dự án chuyên ngành động lực** **2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về quản lý, quản lý dự án. Các nội dung chính của học phần cung cấp cho sinh viên gồm:

quy trình quản lý dự án, các nội dung quản lý (phạm vi, nhân sự, thời gian, kinh phí, truyền thông, rủi ro, thuê ngoài, chất lượng và quản lý tích hợp), khởi động dự án, lập kế hoạch, tổ chức triển khai, giám sát và điều khiển, kết thúc dự án.

**40. Đổi mới, sáng tạo, khởi nghiệp**

**2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

- Môn học tiên quyết: không

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các công nghệ mới, xu hướng phát triển công nghệ trong nước và trên thế giới, khởi nghiệp và khởi nghiệp công nghệ. Học phần cũng trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng về viết đề xuất dự án khởi nghiệp, quy trình khởi sự doanh nghiệp và các vấn đề liên quan. Đặc biệt, sinh viên có cơ hội nhận được những chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt và/hoặc tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.

**41. Kiểm định kỹ thuật ô tô**

**3 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)

- Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này cung cấp các kiến thức về:

- Các nguyên tắc kiểm định & chẩn đoán kỹ thuật ô tô, qui trình kiểm định ô tô ở VN. Kỹ thuật thử nghiệm và vận hành các thiết bị công nghệ kiểm định & chẩn đoán ô tô
- Kỹ thuật lựa chọn thiết bị chẩn đoán cho phù hợp với phương pháp chẩn đoán.
- Quy trình thực hiện công nghệ kiểm định ô tô

**42. TT tốt nghiệp**

**5 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 5(0/5/10)

- Môn học tiên quyết: không

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần nhằm nâng cao nhận thức công nghệ và kỹ năng nghề, về quy trình công nghệ sửa chữa, lắp ráp ô tô, trải nghiệm thực tế sản xuất và quản lý sản xuất tại xí nghiệp.

Giúp sinh viên: Tiếp cận thực tế, trải nghiệm với môi trường công nghiệp. Nhận biết về cách tổ chức làm việc và quản lý các xí nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học vào trong lao động sản xuất. Qua đó giúp sinh viên đánh giá được năng lực của bản thân và các thiếu sót, rút kinh nghiệm từ thực tế, từ đó hoàn thiện kiến thức chuyên môn, đạo đức nghề nghiệp, tính kỷ luật trong lao động và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

### III. ĐỘI NGŨ CBGD VÀ NGUỒN LỰC CƠ SỞ VẬT CHẤT ĐẢM BẢO THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 3.1. Danh sách đội ngũ giảng viên.

Các GV đảm nhiệm việc giảng dạy các HP cơ sở và chuyên ngành:

1	PGS.TS. Phan Quý Trà	Giảng viên
2	TS. Hoàng Thành Đạt	Giáo viên
3	TS. Hồ Trần Anh Ngọc	Giảng viên chính
4	ThS. Nguyễn Công Vinh	Giảng viên
5	ThS. Nguyễn Thị Hồng Nhung	Giảng viên



6	TS. Trần Ngọc Hoàng	Giảng viên
7	TS. Đoàn Lê Anh	Giảng viên
8	TS. Trần Ngô Quốc Huy	Giảng viên
9	ThS. NCS. Nguyễn Phú Sinh	Giảng viên
10	TS. Phan Nguyễn Duy Minh	Giảng viên
11	TS. Nguyễn Thị Ái Lành	Giảng viên
12	ThS. Nguyễn Thị Thanh Vi	Giảng viên
13	TS. Nguyễn Minh Tiến	Giảng viên
14	ThS. Phạm Minh Mận	Giảng viên
15	ThS. Đỗ Phú Nguru	Giảng viên
16	ThS.NCS. Bùi Văn Hùng	Giảng viên
17	ThS. Nguyễn Lê Châu Thành	Giảng viên chính
18	ThS. Phùng Minh Tùng	Giảng viên
19	ThS. NCS. Nguyễn Hoài	Giảng viên
20	TS. Nguyễn Xuân Bảo	Giảng viên
21	ThS. NCS. Bùi Thị Xuyên	Giảng viên
22	KS. Huỳnh Văn Sanh	Giáo viên
23	TS. Nguyễn Xuân Hùng	Giảng viên chính
24	ThS. Nguyễn Thanh Tân	Giáo viên
25	Trần Viết Tuấn	Nhân viên kỹ thuật
26	ThS. Nguyễn Thái Dương	Giảng viên
27	ThS. Đào Thanh Hùng	Giảng viên
28	ThS. Ngô Tấn Thông	Giảng viên chính
29	TS. Bùi Hệ Thống	Giảng viên
30	ThS. Nguyễn Văn Chương	Giảng viên
31	Nguyễn Đức Long	Kỹ sư
32	TS. Nguyễn Đức Sỹ	Giảng viên
33	ThS. Trương Loan	Giáo viên
34	ThS. Huỳnh Hải	Giảng viên
35	TS. Nguyễn Thị Hải Vân	Giảng viên
36	ThS. Lê Thị Thùy Linh	Giảng viên
37	ThS. Nguyễn Lê Văn	Giảng viên
38	ThS. Hồ Công Lam	Giảng viên
39	ThS. Nguyễn Thành Sơn	Giảng viên

40	ThS. Huỳnh Hải	Giảng viên
35	TS. Nguyễn Thị Hải Vân	Giảng viên
36	ThS. Lê Thị Thùy Linh	Giảng viên
37	ThS. Nguyễn Lê Văn	Giảng viên
38	ThS. Hồ Công Lam	Giảng viên
39	ThS. Nguyễn Thành Sơn	Giảng viên

### **3.2. Các thiết bị thí nghiệm thực hành - phòng thí nghiệm - lab, phòng máy tính**

#### **3.2.1. Phòng thí nghiệm:**

**3.2.2. Xưởng thực hành:** Xưởng cơ khí Ô tô (Hệ thống động cơ, Ô tô, Điện Ô tô, Cầu nâng Ô tô, Máy làm lốp), Cơ khí Chế tạo (Máy tiện, phay), Xưởng Gò Hàn (Máy hàn điện, hơi, máy gập, dập và cắt tôn)

**3.2.3. Phòng máy tính:** Máy tính, máy in, Projector

**3.2.4. Các phương tiện phục vụ đào tạo khác của chuyên ngành:**

## **IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH**

### **4.1. Hướng dẫn thực hiện chung**

Tất cả các hoạt động giảng dạy, học tập và đánh giá được thực hiện phù hợp với bản đặc tả chương trình đào tạo này. Với những học phần tự chọn, tùy thuộc vào tình hình thực tế của xu thế phát triển, nhu cầu xã hội, khoa sẽ tư vấn cho sinh viên lựa chọn những học phần thích hợp.

Trường khoa chịu trách nhiệm tổ chức và hướng dẫn các nguyên tắc để phát triển đề cương chi tiết nhằm đảm bảo mục tiêu, nội dung và các yêu cầu được đáp ứng, đồng thời, thỏa mãn được nhu cầu của người học và xã hội.

Chương trình đào tạo được rà soát và cập nhật hàng năm (thường là những thay đổi nhỏ như chính sách tuyển sinh, đề cương học phần, tài liệu giảng dạy và học tập) và rà soát 2 năm một lần (chủ yếu xem xét lại chuẩn đầu ra của chương trình, thêm hoặc bỏ bớt các học phần) để đáp ứng nhu cầu của các bên có liên quan. Khoa sẽ nộp bản báo cáo cho Trường để xem xét và phê chuẩn theo quy định hiện hành.

Chương trình này là chương trình đào tạo theo tín chỉ, vì vậy:

- Giảng viên phải cung cấp chương trình chi tiết học phần kèm hình thức tổ chức dạy-học, cách thức đánh giá cho người học ngay buổi học đầu tiên. Cần lưu ý nội dung hướng dẫn tự học, tự nghiên cứu đối với sinh viên để họ hoàn thành khối lượng kiến thức bài học theo yêu cầu tín chỉ (các vấn đề, các câu hỏi, bài tập, yêu cầu của giảng viên đối với các vấn đề đó).

- Người học phải tham khảo ý kiến cố vấn học tập để lựa chọn đúng học phần, biết tự tìm hiểu và xác định chương trình học tập, tự giác trong tự học, tự lên kế hoạch và lập thời gian biểu cho quá trình học tập.

**4.2. Chương trình này được xây dựng theo định hướng phát triển năng lực cho người học. Vì vậy, việc thực hiện chương trình phải đảm bảo các yêu cầu:**

- Tập trung vào dạy cách học và rèn luyện năng lực tự học cho người học.
- Tinh giản lý thuyết, gắn lý thuyết với thực tiễn, tăng cường thực hành, thảo luận, học tập theo nhóm.
- Cần chú ý việc vận dụng các kiến thức vào giải quyết những vấn đề cụ thể, sát thực với cuộc sống.
- Phối hợp sử dụng kết quả đánh giá trong quá trình học với đánh giá cuối học phần, đánh giá của người dạy với tự đánh giá của người học.
- Đa dạng hóa các hình thức đánh giá, tăng cường đánh giá bằng hình thức vấn đáp hoặc thông qua các hoạt động thực hành, thuyết trình và các sản phẩm như báo cáo đánh giá, báo cáo tổng kết, tiểu luận, ...

Đà Nẵng, ngày 19 tháng 5 năm 2022

**BỘ MÔN**

  
Nguyễn Minh Tiên

**TRƯỜNG KHOA**

  
Họ Trần Anh Ngọc

**HIỆU TRƯỞNG**



**PGS.TS. PHAN CAO THỌ**