

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ**



BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC
MÃ NGÀNH: 7520116

Cần Thơ, năm 2024

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

(Ban hành theo Quyết định số: /QĐ-ĐHNCT ngày tháng năm 2024 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Nam Cần Thơ)

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Cơ khí Động lực đào tạo Kỹ sư Kỹ thuật Cơ khí Động lực có đủ kiến thức, kỹ năng, phẩm chất chính trị, đạo đức, tác phong nghề nghiệp và sức khỏe tốt; có khả năng sáng tạo và trách nhiệm với nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc, có ý thức phục vụ cộng đồng; có khả năng giao tiếp, tin học, ngoại ngữ, làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự học hỏi nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững của đất nước và hội nhập quốc tế và làm việc hiệu quả ở các lĩnh vực liên quan đến Cơ khí Động lực.

1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

| | |
|-------------------------------|---|
| Tên chương trình (Tiếng Việt) | Kỹ thuật Cơ khí Động lực |
| Tên chương trình (Tiếng Anh) | Automotive Engineering |
| Mã ngành đào tạo | 7520116 |
| Trường cấp bằng | Trường Đại học Nam Cần Thơ |
| Tên gọi văn bằng | Kỹ sư Kỹ thuật Cơ khí Động lực |
| Trình độ đào tạo | Đại học |
| Số tín chỉ yêu cầu | 154 |
| Hình thức đào tạo | Chính quy |
| Thời gian đào tạo | 4,5 năm |
| Đối tượng tuyển sinh | Học sinh tốt nghiệp THPT |
| Thang điểm đánh giá | 4 |
| Điều kiện tốt nghiệp | <ul style="list-style-type: none">- Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo đạt 154 tín chỉ;- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 5.0 trở lên;- Đạt chuẩn đầu ra về trình độ tiếng anh và tin học theo quy định chung của Nhà trường;- Đạt chuẩn đầu ra Kỹ năng mềm và Kỹ năng nghề nghiệp; |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>- Có chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng – An ninh và hoàn thành các học phần điều kiện.</p> |
| Vị trí việc làm | <ul style="list-style-type: none"> - Đảm nhận các công việc kỹ thuật, quản lý chất lượng kỹ thuật - công nghệ tại các doanh nghiệp trong lĩnh vực nghiên cứu thiết kế, lắp ráp, sản xuất ô tô, động cơ, máy kéo,... - Làm việc trong các cơ quan đăng kiểm phương tiện giao thông; các công ty vận tải, các công ty khai thác thiết bị thi công cơ giới; các nhà máy sửa chữa máy tàu thủy, tàu hỏa, các công ty lắp máy...Ngoài ra kỹ sư kỹ thuật cơ khí động lực có thể tự tổ chức các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực chuyên ngành. - Làm công tác quản lý, thiết kế, vận hành trong các công ty liên doanh nước ngoài, các cơ sở có dây chuyền sản xuất hiện đại, có hệ thống tự động hóa ở mức độ cao như Toyota, Honda, Ford, Nissan,... Làm việc tại các doanh nghiệp nước ngoài như Nhật, Đài Loan, Hàn Quốc,... - Làm việc tại các viện nghiên cứu, các trung tâm, các cơ quan nghiên cứu của các Bộ, ngành công nghiệp ô tô và công nghiệp. - Tư vấn, thiết kế, thực hiện nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ thuộc các lĩnh vực về công nghệ ô tô; động cơ đốt trong; máy kéo; xe máy thi công, máy nông nghiệp công nghệ cao ở các viện nghiên cứu, các trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các bộ, ngành, các trường đại học và cao đẳng liên quan đến chuyên ngành cơ khí ô tô, máy động lực, cơ giới hóa xây dựng giao thông, máy nông nghiệp công nghệ cao. - Có thể tham gia công tác giảng dạy các môn học chuyên môn về ô tô; động cơ; xe máy thi công chuyên dùng ở các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, dạy nghề có ngành liên quan. |
| Học tập nâng cao trình độ | <p>Tiếp tục học tập nâng cao sau Đại học bậc thạc sĩ ở trong và ngoài nước thuộc các ngành kỹ ô tô, kỹ thuật cơ khí động lực cũng như các ngành gần khác theo quy định Bộ giáo dục và đào tạo. Ngoài ra sinh viên có thể làm Nghiên cứu sinh ở trong và ngoài nước đối với</p> |

| | |
|------------------------|---|
| | sinh viên tốt nghiệp loại giỏi và xuất sắc; Có đủ năng lực để nghiên cứu chuyên sâu về những vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô, xe chuyên dùng, kỹ thuật cơ khí động lực,.... |
| Chương trình tham khảo | Chương trình đào tạo bậc đại học của Trường ĐH Bách Khoa Tp.HCM, Trường ĐH SPKT Tp.HCM, Trường ĐH Công nghệ Tp.HCM; Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long; Trường ĐH Kỹ thuật Công nghiệp – ĐH Thái Nguyên; The State University of New York, Korea. |
| Thời gian cập nhật | Năm 2024 |

1.3. Mục tiêu đào tạo

1.3.1. Mục tiêu chung

- Cung cấp một chương trình đào tạo mang tính toàn diện, hiện đại, gắn kết với thực

hành, thí nghiệm và ứng dụng chuyên sâu về kỹ thuật cơ khí động lực; có tính chất liên ngành cho sinh viên, nhằm chuẩn bị cho sự nghiệp thành công trong môi trường làm việc chuyên nghiệp, năng động và hội nhập Quốc tế.

- Có kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành vững chắc và năng lực thực hành nghề nghiệp để giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật của ngành kỹ thuật Cơ khí Động lực. 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 Kỹ thuật Cơ khí Động lực; có khả năng tự học tập nâng cao trình độ; có khả năng hội nhập quốc tế. Áp dụng được các công nghệ tiên tiến của khu vực và thế giới nhằm phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước.

1.3.2. Mục tiêu cụ thể

M1: Hiểu biết và áp dụng được các kiến thức nền tảng và chuyên sâu của lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí động lực vào công việc chuyên môn như có khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, chế tạo các sản phẩm liên quan đến lĩnh vực cơ khí, ô tô, thiết bị động lực và xe chuyên dùng.

M2: Hình thành được các ý tưởng chuyên môn trong lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí động lực và phát triển được năng lực quản lý, điều hành công việc ở quy mô cá nhân và tập thể và có khả năng giải quyết những vấn đề về khoa học và kỹ thuật thuộc lĩnh vực chuyên môn.

M3: Đáp ứng được các yêu cầu về kỹ năng chuyên môn, kỹ năng mềm từ xã hội, môi trường làm việc và nghiên cứu, có khả năng giao tiếp, tin học, ngoại ngữ, làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự học hỏi nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu phát triển

bền vững của đất nước và hội nhập quốc tế.

M4: Tổ chức và thực hiện được các công tác nghề nghiệp chuyên môn Kỹ thuật cơ khí động lực, từ đó phát triển được năng lực sáng tạo trong công việc.

M5: 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.

M6: 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.

1.4. Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo

Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật Cơ khí Động lực phải có những kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm, cụ thể như sau:

Về kiến thức

- Kiến thức chung

PO1: Hiểu được kiến thức cơ bản về Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và Pháp luật Việt Nam, lấy đó làm cơ sở để tu dưỡng đạo đức chính trị.

PO2: Vận dụng được kiến thức về Giáo dục quốc phòng, từ đó rèn luyện ý thức, trách nhiệm bảo vệ tổ quốc.

PO3: Đạt trình độ ngoại ngữ tiếng Anh, Tin học theo quy định của Nhà trường.

- Kiến thức chuyên môn

PO4: Vận dụng được các kiến thức cơ bản, kiến thức cơ sở nền tảng và chuyên sâu để giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực thiết kế, chế tạo và sản xuất ô tô và xe chuyên dùng..

PO5: Vận dụng sáng tạo các kiến thức về tin học và ngoại ngữ để phục vụ nghiên cứu, hội nhập và phát triển ứng dụng khoa học và công nghệ lĩnh vực ô tô, cơ khí và xe chuyên dùng.

PO6: Vận dụng được các kiến thức trong lĩnh vực thử nghiệm và chẩn đoán, quản lý chất lượng, quản lý kinh doanh, quản lý dịch vụ ô tô và lĩnh vực cơ khí.

PO7: Tính toán thiết kế các chi tiết, các cụm chi tiết của các hệ thống truyền lực, hệ thống chuyên động, hệ thống điều khiển trên ô tô và các thiết bị động lực,.....

Về kỹ năng

- Kỹ năng chuyên môn:

PO8: Quản lý và kinh doanh dịch vụ liên quan ngành cơ khí động lực: Bảo dưỡng sửa chữa, lắp ráp, mua bán ô tô, thiết bị xây dựng, máy động lực và phụ tùng cơ khí động lực, kỹ năng lái xe và máy công trình; máy nông nghiệp,...

PO9: Thử nghiệm, chẩn đoán, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa ô tô và các thiết bị động lực. Nghiên cứu, cải tiến các hệ thống của ô tô và máy động lực để nâng cao hiệu quả sử dụng.

PO10: Tiếp cận và phát triển công nghệ, kiến thức mới để cải thiện, nâng cao trình độ chuyên môn và hiệu quả công việc; Đánh giá và xây dựng các quy trình công nghệ trong bảo dưỡng, sửa chữa ô tô, máy động lực.

- Kỹ năng mềm:

PO11: Giao tiếp hiệu quả thông qua việc thuyết trình, báo cáo, thảo luận, thể hiện quan điểm cá nhân.

PO12: Hợp tác, làm việc nhóm, tổ chức và sắp xếp công việc hiệu quả.

PO13: Phân tích được thực trạng các vấn đề, từ đó có thể phát triển các ý tưởng cải tiến công việc.

PO14: Hướng dẫn, truyền đạt và đánh giá năng lực của người khác trong lĩnh vực chuyên môn và các lĩnh vực có liên quan.

Năng lực tự chủ và trách nhiệm

PO16: Ý thức được trách nhiệm trong việc đảm bảo và nâng cao chất lượng công việc.

PO17: Nhận thức được sự cần thiết và khả năng học tập suốt đời.

1.5. Mối quan hệ giữa mục tiêu với Chuẩn đầu ra của CTĐT

| Mục tiêu của CTĐT | Chuẩn đầu ra của CTĐT | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 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 |
| M1 | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| M2 | | | | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | |
| M3 | | X | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| M4 | X | | X | | | | | | | | | X | X | X | | | |
| M5 | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | | X | |
| M6 | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |

1.6. Phương pháp/chiến lược dạy – học và phương pháp kiểm tra đánh giá

1.6.1. Phương pháp/chiến lược dạy – học

Các phương pháp dạy học được trình bày trong bảng sau:

| Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học | Mục đích |
|--|---|
| Thuyết trình | Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic. |
| Thảo luận | Thông qua việc hỏi đáp giữa giảng viên và sinh viên để làm rõ các nội dung kiến thức trong môn học. |
| Bài tập | Giúp sinh viên hiểu rõ và biết vận dụng các nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn. |
| Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo | Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu |

Cải tiến, nâng cao chất lượng dạy học

Chương trình đào tạo được rà soát định kỳ 2 năm một lần với phương hướng điều chỉnh đáp ứng yêu cầu của các bên liên quan (sinh viên, cựu sinh viên, đơn vị sử dụng lao động, chuyên gia,...) về chất lượng chương trình đào tạo.

Hàng năm Khoa xây dựng kế hoạch dự giờ của GV, đặc biệt là GV trẻ để trao đổi và chia sẻ kiến thức, phương pháp giảng dạy nhằm nâng cao năng lực GV.

Thường xuyên lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về phẩm chất, tài năng, trách nhiệm của GV.

1.6.2. Thang điểm, hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

| TT | Hình thức | Trọng số (%) | Tiêu chí đánh giá | Điểm tối đa |
|----|----------------------|--------------|--|-------------|
| 1 | Chuyên cần | 10 | Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học. | 5 |
| | | | Thời gian tham dự buổi học bắt buộc. | 5 |
| 2 | Bài tập cá nhân | 15 | Chất lượng sản phẩm giao nộp. | 10 |
| 3 | Bài kiểm tra định kỳ | 25 | Theo đáp án, thang điểm của GV. | 10 |
| 4 | Thi kết thúc HP | 50 | Theo đáp án, thang điểm của GV. | 10 |

2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Khối lượng kiến thức toàn khóa:

Kiến thức toàn khóa học: **143** tín chỉ (không tính các học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng - An ninh), được phân bổ như sau:

| KHỐI KIẾN THỨC | Kiến thức bắt buộc | Kiến thức tự chọn | Tổng |
|--|--------------------|-------------------|------------|
| Kiến thức giáo dục đại cương | 38 | 2 | 40 |
| Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | 96 | 8 | 104 |
| - Kiến thức cơ sở ngành | 36 | 2 | 38 |
| - Kiến thức chuyên ngành | 60 | 6 | 66 |
| Thực tập tốt nghiệp và tốt nghiệp | 10 | | 10 |
| - Thực tập tốt nghiệp | 4 | | 4 |
| - Khóa luận tốt nghiệp (hoặc học thay thế) | 6 | | 6 |
| Tổng khối lượng | 144 | 10 | 154 |

2.2. Danh sách các học phần

| TT | Mã HP | Tên học phần xếp theo khối kiến thức | Tổng số tín chỉ | Phân bố tín chỉ | | Ghi chú |
|---|------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|----------|---------|
| | | | | LT | TH | |
| 6.1. Kiến thức giáo dục đại cương | | | 40 | 38 | 2 | |
| <i>Học phần bắt buộc</i> | | | 38 | 36 | 2 | |
| 1. | 0101000889 | Triết học | 2 | 2 | | |
| 2. | 0101000641 | Kinh tế chính trị | 2 | 2 | | |
| 3. | 0101000890 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 1 | 1 | | |
| 4. | 0101000900 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | 2 | | |
| 5. | 0101000869 | Đường lối cách mạng của ĐCS Việt Nam | 3 | 3 | | |
| 6. | 0101000891 | Pháp luật đại cương | 2 | 2 | | |
| 7. | 0101000861 | Anh văn căn bản 1 | 3 | 3 | | |
| 8. | 0101000862 | Anh văn căn bản 2 | 3 | 3 | | |
| 9. | | Anh văn căn bản 3 | 3 | 3 | | |
| 10. | | Anh văn căn bản 4 | 3 | 3 | | |
| 11. | 0101000896 | Tin học cơ bản | 3 | 2 | 1 | |
| 12. | 0101000898 | Toán cao cấp A1 | 3 | 3 | | |
| 13. | 0101000899 | Toán cao cấp A2 | 2 | 2 | | |
| 14. | 0101000883 | Lý thuyết xác suất & thống kê | 3 | 3 | | |
| 15. | 0101000902 | Vật lý đại cương – Thí nghiệm vật lý | 3 | 2 | 1 | |
| 16. | 0101000872 | Giáo dục thể chất | 3 | 0 | 3 | (*) |
| 17. | 0101000871 | Giáo dục Quốc phòng an ninh | 8 | | | (*) |
| <i>Học phần tự chọn (chọn 1 trong 3 học phần)</i> | | | 2 | 2 | | |
| 18. | 0101001583 | Môi trường và con người | 2 | 2 | | |
| 19. | 0101001584 | Kinh tế và Quản lý doanh nghiệp | 2 | 2 | | |
| 20. | 0101001581 | Quản trị dự án phát triển sản phẩm | 2 | 2 | | |

| TT | Mã HP | Tên học phần xếp theo khối kiến thức | Tổng số tín chỉ | Phân bố tín chỉ | | Ghi chú |
|--|------------|---|-----------------|-----------------|-----------|---------|
| | | | | LT | TH | |
| 6.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | | | 104 | 70 | 34 | |
| 6.2.1. Kiến thức cơ sở ngành | | | 38 | 34 | 4 | |
| <i>Học phần bắt buộc</i> | | | 36 | 32 | 4 | |
| 1. | 0101001565 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2 | 2 | | |
| 2. | 0101000026 | Cơ lý thuyết | 3 | 3 | | |
| 3. | 0101000132 | Sức bền vật liệu | 3 | 2 | 1 | |
| 4. | 0101000077 | Hình họa –Vẽ kỹ thuật | 3 | 2 | 1 | |
| 5. | 0101001082 | Dung sai - Kỹ thuật đo | 2 | 2 | | |
| 6. | 0101001083 | Nguyên lý máy | 2 | 2 | | |
| 7. | 0101001332 | Chi tiết máy – Đồ án | 2 | 1 | 1 | |
| 8. | 0101001088 | Cơ học lưu chất ứng dụng | 2 | 2 | | |
| 9. | 0101001087 | Kỹ thuật điện – điện tử | 3 | 3 | | |
| 10. | 0101000287 | Kỹ thuật nhiệt | 2 | 2 | | |
| 11. | 0101001554 | Vi điều khiển | 3 | 3 | | |
| 12. | 0101001563 | Kỹ thuật Tàu thủy đại cương | 2 | 2 | | |
| 13. | | Công nghệ thủy lực và khí nén | 2 | 2 | | |
| 14. | | Lập trình Python | 3 | 2 | 1 | |
| 15. | | Công nghệ IoT và hệ thống điện tử thông minh | 2 | 2 | | |
| <i>Học phần tự chọn (chọn 1 trong 4 học phần)</i> | | | 2 | 2 | | |
| 16. | 0101001466 | Cơ Điện tử | 2 | 2 | | |
| 17. | 0101001585 | Cơ sở công nghệ chế tạo máy | 2 | 2 | | |
| 18. | 0101001333 | Truyền động thủy lực và khí nén ứng dụng | 2 | 2 | | |
| 19. | 0101001562 | Kỹ thuật điều khiển tự động | 2 | 2 | | |
| 6.2.2. Kiến thức ngành | | | 66 | 36 | 30 | |
| 6.2.2.1. Các học phần lý thuyết | | | 36 | 36 | 0 | |
| <i>Học phần bắt buộc</i> | | | 32 | 32 | 0 | |
| 1. | 0101001104 | Nguyên lý động cơ đốt trong | 3 | 3 | | |
| 2. | 0101001556 | Cấu tạo ô tô - Máy kéo | 2 | 2 | | |
| 3. | 0101001106 | Cơ điện tử trên ô tô – Máy kéo | 2 | 2 | | |
| 4. | 0101001113 | Lý thuyết ô tô – Máy kéo | 3 | 3 | | |
| 5. | 0101001107 | Thiết kế và tính toán ô tô – Máy kéo | 3 | 3 | | |
| 6. | | Trang bị điện – điện tử ô tô và thiết bị động lực | 3 | 3 | | |
| 7. | | Điều khiển tự động trên ô tô | 3 | 3 | | |
| 8. | 0101001119 | Thử nghiệm động cơ và kiểm định ô tô | 1 | 1 | | |
| 9. | 0101001464 | Kỹ thuật chẩn đoán và Bảo dưỡng - sửa chữa ô tô | 2 | 2 | | |
| 10. | 0101001124 | Kỹ thuật ô tô chuyên dùng | 2 | 2 | | |

| TT | Mã HP | Tên học phần xếp theo khối kiến thức | Tổng số tín chỉ | Phân bố tín chỉ | | Ghi chú |
|--|------------|---|-----------------|-----------------|-----------|---------|
| | | | | LT | TH | |
| 11. | 0101001552 | Nhập môn kỹ thuật Cơ khí Động lực | 2 | 2 | | |
| 12. | | Anh văn chuyên ngành CKĐL | 3 | 3 | | |
| Học phần tự chọn (chọn 2 trong 13 học phần) | | | 4 | 4 | | |
| 13. | 0101001540 | Kỹ thuật nội ngoại thất ô tô | 2 | 2 | | |
| 14. | 0101001125 | Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô | 2 | 2 | | |
| 15. | 0101001586 | Quản lý kỹ thuật & dịch vụ ô tô | 2 | 2 | | |
| 16. | 0101001588 | Máy và thiết bị thủy khí | 2 | 2 | | |
| 17. | 0101001589 | Kỹ thuật nâng chuyên | 2 | 2 | | |
| 18. | 0101001590 | Thiết bị tàu thuyền | 2 | 2 | | |
| 19. | 0101001591 | Nhiên liệu mới ứng dụng cho động cơ và ô tô | 2 | 2 | | |
| 20. | 0101001592 | Dao động kỹ thuật | 2 | 2 | | |
| 21. | 0101001593 | Nhiên liệu và dầu mỡ | 2 | 2 | | |
| 22. | 0101001127 | Hệ thống điều hòa không khí và thiết bị tiện nghi trên ô tô | 2 | 2 | | |
| 23. | 0101001594 | Thử nghiệm ô tô và động cơ | 2 | 2 | | |
| 24. | 0101001595 | Ô tô và ô nhiễm môi trường | 2 | 2 | | |
| 25. | 0101001568 | Quản lý dự án cho kỹ sư | 2 | 2 | | |
| 6.2.2.2. Các học phần thực tập | | | 30 | 0 | 30 | |
| Học phần bắt buộc | | | 28 | 0 | 28 | |
| 1. | 0101001359 | Thực tập cơ khí (ngụội, hàn, gia công cơ khí,...) | 3 | | 3 | |
| 2. | 0101001105 | Động cơ đốt trong - Thực tập | 4 | | 4 | |
| 3. | 0101001335 | Thực tập ô tô | 4 | | 4 | |
| 4. | | Trang bị điện – điện tử ô tô và thiết bị động lực– Thực tập | 4 | | 4 | |
| 5. | | Điều khiển tự động trên ô tô - Thực tập | 3 | | 3 | |
| 6. | 0101001572 | Kỹ thuật kiểm định ô tô – Thực tập | 2 | | 2 | |
| 7. | 0101001573 | Kỹ thuật chẩn đoán và Bảo dưỡng - sửa chữa ô tô – Thực tập | 2 | | 2 | |
| 8. | 0101001564 | Vi điều khiển – Thực tập | 1 | | 1 | |
| 9. | 0101001574 | Đồ án môn học chuyên ngành | 1 | | 1 | |
| 10. | | Công nghệ thủy lực và khí nén – Thực tập | 2 | | 2 | |
| 11. | | Ứng dụng phần mềm trong thiết kế ô tô và thiết bị động lực – Thực tập | 2 | | 2 | |
| Học phần tự chọn (chọn 1 trong 5 học phần) | | | 2 | | 2 | |
| 12. | 0101001596 | Hộp số tự động – Thực tập | 2 | | 2 | |
| 13. | 0101001582 | Khảo nghiệm hệ thống nhiên liệu Diesel - Thực tập | 2 | | 2 | |
| 14. | 0101001597 | Thử nghiệm ô tô và động cơ - Thực tập | 2 | | 2 | |
| 15. | 0101001598 | Hệ thống điều hòa không khí và thiết bị | 2 | | 2 | |

| TT | Mã HP | Tên học phần xếp theo khối kiến thức | Tổng số tín chỉ | Phân bố tín chỉ | | Ghi chú |
|--|------------|--|-----------------|-----------------|-----------|---------|
| | | | | LT | TH | |
| | | tiện nghi trên ô tô – Thực tập | | | | |
| 16. | 0101001599 | Lập trình điều khiển – Thực tập | 2 | | 2 | |
| 6.3. Thực tập tốt nghiệp | | | 4 | | 4 | |
| 1. | 0101001560 | Thực tập tốt nghiệp | 4 | | 4 | |
| 6.4. Khóa luận tốt nghiệp hoặc học bổ sung | | | 6 | | 6 | |
| 1. | 0101001561 | Khóa luận tốt nghiệp (Kỹ thuật Cơ khí Động lực) | 6 | | 6 | |
| Học các chuyên đề và làm tiểu luận tốt nghiệp | | | | | | |
| 2. | 0101001129 | Chuyên đề 1: Ô tô điện và Ô tô thông minh | 2 | 2 | | |
| 3. | 0101001131 | Chuyên đề 2: Động cơ đốt trong thế hệ mới | 2 | 2 | | |
| 4. | | Tiểu luận tốt nghiệp | 2 | | 2 | |
| Tổng cộng | | | 154 | 108 | 46 | |

Ghi chú: (*) Số tín chỉ không tính vào chương trình

2.3. Trình tự nội dung chương trình dạy học

2.3.1. HỌC KỲ I

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | | Đơn vị thực hiện |
|-------------|---|------------|-----------|----------|------------------|
| | | Tổng số | LT | TH | |
| 1 | Triết học | 2 | 2 | 0 | |
| 2 | Anh văn căn bản 1 | 3 | 3 | | |
| 3 | Toán cao cấp A1 | 3 | 3 | 0 | |
| 4 | Vật lý đại cương | 2 | 2 | | |
| 5 | Thí nghiệm vật lý | 1 | | 1 | |
| 6 | Nhập môn ngành Kỹ thuật Cơ khí Động lực | 2 | 2 | | |
| 7 | <i>Học phần tự chọn khối kiến thức giáo dục đại cương (chọn 1 trong 5 học phần)</i> | 2 | 2 | 0 | |
| 8 | *Giáo dục thể chất 1 | 1 | 0 | 1 | |
| 9 | *Giáo dục quốc phòng - an ninh | 8 | | | |
| Tổng | | 15 | 14 | 1 | |

2.3.2. HỌC KỲ II

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | | Đơn vị thực hiện |
|-------------|---------------------------------|------------|-----------|----------|------------------|
| | | Tổng số | LT | TH | |
| 1 | Kinh tế chính trị | 2 | 2 | | |
| 2 | Tin học cơ bản | 3 | 2 | 1 | |
| 3 | Toán cao cấp A2 | 2 | 2 | | |
| 4 | Anh văn căn bản 2 | 3 | 3 | | |
| 5 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2 | 2 | | |
| 6 | Kỹ thuật nhiệt | 2 | 2 | | |
| 7 | Cơ lý thuyết | 3 | 3 | | |
| 8 | Dung sai - Kỹ thuật đo | 2 | 2 | | |
| 9 | *Giáo dục thể chất 2 | 1 | | 1 | |
| Tổng | | 19 | 18 | 1 | |

2.3.3. HỌC KỲ III

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | | Đơn vị thực hiện |
|-------------|---|------------|-----------|----------|------------------|
| | | Tổng số | LT | TH | |
| 1 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | 2 | 0 | |
| 2 | Pháp luật đại cương | 2 | 2 | | |
| 3 | Hình họa – Vẽ kỹ thuật | 3 | 2 | 1 | |
| 5 | Sức bền vật liệu | 3 | 2 | 1 | |
| 6 | Thực tập cơ khí (Nguội, hàn, gia công cơ khí,...) | 3 | | 3 | |
| 7 | Anh văn căn bản 3 | 3 | 3 | | |
| 8 | Nguyên lý động cơ đốt trong | 3 | 3 | | |
| 9 | *Giáo dục thể chất 3 | 1 | 0 | 1 | |
| Tổng | | 19 | 13 | 6 | |

2.3.4. HỌC KỲ IV

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | | Đơn vị thực hiện |
|-------------|--------------------------------------|------------|-----------|----------|------------------|
| | | Tổng số | LT | TH | |
| 1 | Đường lối cách mạng của ĐCS Việt Nam | 3 | 3 | | |
| 2 | Lý thuyết xác suất & thống kê | 3 | 3 | | |
| 3 | Nguyên lý máy | 2 | 2 | | |
| 4 | Anh văn căn bản 4 | 3 | 3 | | |
| 5 | Cấu tạo ô tô – máy kéo | 2 | 2 | | |
| 6 | Cơ điện tử trên ô tô – Máy kéo | 2 | 2 | | |
| 7 | Động cơ đốt trong – Thực tập | 4 | | 4 | |
| Tổng | | 19 | 15 | 4 | |

2.3.5. HỌC KỲ V

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | | Đơn vị thực hiện |
|-------------|--|------------|-----------|----------|------------------|
| | | Tổng số | LT | TH | |
| 1 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 1 | 1 | | |
| 2 | Anh văn chuyên ngành | 3 | 3 | | |
| 3 | Kỹ thuật tàu thủy đại cương | 2 | 2 | | |
| 4 | Kỹ thuật điện – Điện tử | 3 | 3 | | |
| 5 | Chi tiết máy - Đồ án | 2 | 1 | 1 | |
| 6 | Công nghệ thủy lực và khí nén | 2 | 2 | | |
| 7 | Công nghệ IoT và hệ thống điện tử thông minh | 2 | 2 | | |
| 8 | Công nghệ thủy lực và khí nén – Thực tập | 2 | | 2 | |
| Tổng | | 17 | 14 | 3 | |

2.3.6. HỌC KỲ VI

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | | Đơn vị thực hiện |
|-------------|---|------------|----------|-----------|------------------|
| | | Tổng số | LT | TH | |
| 1 | Cơ học lưu chất ứng dụng | 2 | 2 | | |
| 2 | Ứng dụng phần mềm trong thiết kế ô tô và thiết bị động lực – Thực tập | 2 | | 2 | |
| 3 | Thực tập ô tô | 4 | | 4 | |
| 4 | Trang bị điện – điện tử ô tô và thiết bị động lực | 3 | 3 | | |
| 5 | Trang bị điện – điện tử ô tô và thiết bị động lực – Thực tập | 4 | | 4 | |
| Tổng | | 15 | 5 | 10 | |

2.3.7. HỌC KỲ VII

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | | Đơn vị thực hiện |
|-------------|---|------------|-----------|----------|------------------|
| | | Tổng số | LT | TH | |
| 1 | Lý thuyết ô tô-máy kéo | 3 | 3 | | |
| 2 | Thiết kế và tính toán ô tô – máy kéo | 3 | 3 | | |
| 3 | Điều khiển tự động trên ô tô. | 3 | 3 | | |
| 4 | Điều khiển tự động trên ô tô – Thực tập | 3 | | 3 | |
| 5 | Vi điều khiển | 3 | 3 | | |
| 6 | Vi điều khiển – Thực tập | 1 | | 1 | |
| Tổng | | 16 | 12 | 4 | |

2.3.8. HỌC KỲ VIII

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | | Đơn vị thực hiện |
|-------------|---|------------|-----------|----------|------------------|
| | | Tổng số | LT | TH | |
| 1 | Lập trình Python | 3 | 2 | 1 | |
| 2 | Kỹ thuật chẩn đoán và Bảo dưỡng – sửa chữa ô tô | 2 | 2 | | |
| 3 | Kỹ thuật chẩn đoán và Bảo dưỡng – sửa chữa ô tô – Thực tập | 2 | | 2 | |
| 4 | Kỹ thuật ô tô chuyên dùng | 2 | 2 | | |
| 5 | Học phần tự chọn khối kiến thức cơ sở ngành (chọn 1 trong 3 học phần) | 2 | 2 | | |
| 6 | Học phần tự chọn khối kiến thức chuyên ngành (Học phần lý thuyết, chọn 2 trong 13 học phần) | 4 | 4 | | |
| Tổng | | 15 | 12 | 3 | |

2.3.9. HỌC KỲ IX

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | | Đơn vị thực hiện |
|-------------|--|------------|----------|-----------|------------------|
| | | Tổng số | LT | TH | |
| 1 | Học phần tự chọn khối kiến thức chuyên ngành (Học phần thực hành, chọn 1 trong 4 học phần) | 2 | | 2 | |
| 2 | Thử nghiệm động cơ và kiểm định ô tô | 1 | 1 | | |
| 3 | Thử nghiệm động cơ và kiểm định ô tô – Thực tập | 2 | | 2 | |
| 4 | Đồ án môn học chuyên ngành | 1 | | 1 | |
| 5 | Thực tập tốt nghiệp | 4 | | 4 | |
| 6 | Khóa luận tốt nghiệp | 6 | | 6 | |
| Tổng | | 16 | 1 | 15 | |
| 1 | Không làm Khóa luận tốt nghiệp thì học bổ sung | 6 | 6 | | |
| 2 | Chuyên đề 1: Ô tô điện và Ô tô thông minh | 3 | 3 | | |
| 3 | Chuyên đề 2: Động cơ đốt trong thế hệ mới | 3 | 3 | | |

(*Nếu sinh viên không đủ điều kiện thực hiện khóa luận tốt nghiệp, sẽ học các học phần thay thế.

3. Ma trận đóng góp của các khối kiến thức vào mức độ đạt được chuẩn đầu ra

(0: không đóng góp; 1: đóng góp thấp; 2: đóng góp trung bình; 3: đóng góp cao)

| Khối kiến thức | Chuẩn đầu ra của CTĐT (PO) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Đại cương | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| Cơ sở ngành | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| Chuyên ngành | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Thực tập và khóa luận tốt nghiệp | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

4. Ma trận đóng góp của các học phần vào mức độ đạt Chuẩn đầu ra của CTĐT

(0: không đóng góp; 1: đóng góp thấp; 2: đóng góp trung bình; 3: đóng góp cao)

| STT | Học phần | Chuẩn đầu ra của CTĐT | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---------|---|----|----|----|----|----|--------------------------------|----|----|
| | | Kiến thức | | | | | | | Kỹ năng | | | | | | | Năng lực tự chủ và trách nhiệm | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1 | Triết học | 2 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| 2 | Kinh tế chính trị | 2 | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | 2 |
| 3 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 2 |
| 4 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 2 |
| 5 | Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam | 2 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 2 |
| 6 | Pháp luật đại cương | 3 | | | | | | | | 2 | | | 2 | 1 | | 2 | 2 | |
| 7 | Anh văn căn bản 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |

| STT | Học phần | Chuẩn đầu ra của CTĐT | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---------|---|----|----|----|----|----|--------------------------------|----|----|
| | | Kiến thức | | | | | | | Kỹ năng | | | | | | | Năng lực tự chủ và trách nhiệm | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 8 | Anh văn căn bản 2 | | | 2 | | | | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 |
| 9 | Anh văn căn bản 3 | | | 2 | | | | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 |
| 10 | Anh văn căn bản 4 | | | 2 | | | | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 |
| 11 | Tin học cơ bản | | 2 | 3 | | | | | | | 1 | 2 | | | | 1 | 1 | 1 |
| 12 | Toán cao cấp A1 | | | 3 | 2 | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 13 | Toán cao cấp A2 | | | 3 | 2 | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 14 | Lý thuyết xác suất & thống kê | | | 3 | 2 | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 15 | Vật lý đại cương | | | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Vật lý đại cương – Thí nghiệm vật lý | | | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Giáo dục thể chất 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 18 | Giáo dục thể chất 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 19 | Giáo dục thể chất 3 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 20 | Giáo dục Quốc phòng an ninh | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 21 | Môi trường và con người | | | | 1 | | 2 | | | | 2 | 2 | 1 | 3 | | | 2 | 3 |
| 22 | Kinh tế và Quản lý doanh nghiệp | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 2 | | | | 3 | | | | | 2 | 2 |
| 23 | Quản trị dự án phát triển sản phẩm | | | | 2 | | 2 | 1 | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | | 2 | 1 |
| 24 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | | 2 | 1 | | | | | | | | 2 | | 2 | | 2 | 2 | 2 |
| 25 | Cơ lý thuyết | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | 2 | 2 |
| 26 | Sức bền vật liệu | | | | 2 | | 2 | | 2 | | | | | | | | 2 | 2 |

| STT | Học phần | Chuẩn đầu ra của CTĐT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---------|---|----|----|----|----|----|--------------------------------|----|----|---|
| | | Kiến thức | | | | | | | Kỹ năng | | | | | | | Năng lực tự chủ và trách nhiệm | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 27 | Hình họa –Vẽ kỹ thuật (chú ý ứng dụng vẽ autocad) | | | | 2 | | 2 | | | | 2 | | | 2 | | | 2 | 2 | |
| 28 | Dung sai - Kỹ thuật đo | | | | 3 | | | 2 | 2 | | | | 3 | | | | 2 | | |
| 29 | Nguyên lý máy | | | | 2 | | 2 | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | |
| 30 | Chi tiết máy – Đồ án | | | | 2 | 2 | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | 2 | 2 | |
| 31 | Cơ học lưu chất ứng dụng | | | | 2 | | | | | | | 1 | 2 | 2 | | | 2 | | |
| 32 | Kỹ thuật điện – Điện tử | | | | 2 | | 2 | | | | | 1 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 3 | |
| 33 | Kỹ thuật nhiệt | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | 2 | | |
| 34 | Vi điều khiển | | | 1 | 2 | 2 | | 1 | | 2 | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | | |
| 35 | Kỹ thuật tàu thủy đại cương | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | 2 | 1 | 3 | | 2 | 3 | |
| 36 | Công nghệ thủy lực và khí nén | | 2 | 2 | | | | | 3 | | | | 2 | | | | 2 | 1 | 2 |
| 37 | Lập trình Python | | | | 1 | 2 | 2 | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 2 | 3 |
| 38 | Công nghệ IoT và hệ thống điện tử thông minh | | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | 3 | | | | | 1 | |
| 39 | Cơ Điện tử | | | | 2 | 2 | | | | | 1 | 1 | | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| 40 | Cơ sở công nghệ chế tạo máy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | Truyền động khí nén và thủy lực ứng dụng | | | | 2 | | 2 | 2 | | | | | 2 | | | | | 2 | 2 |
| 42 | Kỹ thuật điều khiển tự động | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | Nguyên lý động cơ đốt trong | | | | 2 | 1 | | | | | 1 | | | | 2 | 2 | | 1 | 2 |
| 44 | Cấu tạo ô tô – Máy kéo | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| STT | Học phần | Chuẩn đầu ra của CTĐT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---------|---|----|----|----|----|----|--------------------------------|----|----|---|---|---|---|
| | | Kiến thức | | | | | | | Kỹ năng | | | | | | | Năng lực tự chủ và trách nhiệm | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | | |
| 45 | Cơ điện tử ô tô – máy kéo | | | | 2 | 2 | | | | | | | 1 | | | | 2 | 1 | | 2 | 2 | |
| 46 | Lý thuyết ô tô | | | | 2 | 2 | | | | | | | 2 | | | | | | | 3 | 3 | |
| 47 | Thiết kế và tính toán ô tô | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | | | 2 | | | | | | 3 | 3 | |
| 48 | Trang bị điện – điện tử ô tô và thiết bị tự động lực | | | | 1 | 2 | | | | | | | 1 | 2 | | | 2 | 1 | | | 2 | 3 |
| 49 | Điều khiển tự động trên ô tô | | | | 1 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | 2 | | | | 2 | 3 |
| 50 | Thử nghiệm động cơ và kiểm định ô tô | | | | | 3 | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | 2 |
| 51 | Kỹ thuật Chẩn đoán kỹ thuật và Bảo dưỡng - sửa chữa ô tô | | | | 2 | 3 | | | | | | | 2 | 2 | | | | 1 | | | | 2 |
| 52 | Kỹ thuật ô tô chuyên dùng | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 2 | | | | 3 | 3 |
| 53 | Nhập môn ngành kỹ thuật cơ khí động lực | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | Anh văn chuyên ngành ô tô | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Kỹ thuật nội ngoại thất ô tô | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô | | | | 2 | | | 2 | 2 | 3 | | | | | | 1 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 3 |
| 57 | Quản lý kỹ thuật và dịch vụ ô tô | | | | 2 | | | 2 | 3 | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 3 | | 2 | 3 |
| 58 | Máy và thiết bị thủy khí | | | | 2 | | | 1 | 3 | | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 59 | Kỹ thuật nâng chuyên | | | | 1 | | 1 | 1 | 2 | | | | | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 60 | Thiết bị tàu thuyền | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | Nhiên liệu mới ứng dụng | | | | | 2 | | | 2 | | | | 2 | | 1 | 2 | 2 | 3 | | | 2 | 3 |

| STT | Học phần | Chuẩn đầu ra của CTĐT | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---------|---|----|----|----|----|----|--------------------------------|----|----|
| | | Kiến thức | | | | | | | Kỹ năng | | | | | | | Năng lực tự chủ và trách nhiệm | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | cho động cơ và ô tô | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | Dao động kỹ thuật | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | Nhiên liệu và dầu mỡ | | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | 2 | 2 | 3 | | 2 | 3 |
| 64 | Hệ thống điều hòa không khí và thiết bị tiện nghi trên ô tô | | | | | 2 | 2 | | | 2 | | | | 2 | 1 | | 2 | 2 |
| 65 | Thử nghiệm ô tô và động cơ | | | 1 | 2 | 2 | 2 | | 1 | | | | 2 | | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 66 | Ô tô và ô nhiễm môi trường | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | Quản lý dự án cho kỹ sư | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | Thực tập cơ khí (Nguội, hàn, gia công cơ khí,...) | | | | | 2 | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | 2 |
| 69 | Động cơ đốt trong - Thực tập | | | | | 2 | 2 | | | 1 | | | | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| 70 | Thực tập ô tô | | | | | 3 | | | | 3 | | | 3 | 2 | 1 | | 1 | |
| 71 | Trang bị điện – điện tử ô tô và thiết bị tự động lực- Thực tập | | | | | 2 | 3 | | 2 | 1 | 3 | | 1 | | | | 2 | 3 |
| 72 | Điều khiển tự động trên ô tô – Thực tập | | | | | 2 | 3 | 2 | | 3 | | | 2 | | 2 | | 2 | 3 |
| 73 | Kỹ thuật kiểm định ô tô – Thực tập | | | | | 3 | 3 | | | 2 | | | | 1 | | | | 2 |
| 74 | Kỹ thuật chẩn đoán kỹ thuật và Bảo dưỡng - sửa chữa ô tô – Thực tập | | | | | 3 | | | | 2 | 2 | | | 2 | | | 2 | |
| 75 | Vi điều khiển – Thực tập | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | Đồ án môn học chuyên ngành | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| STT | Học phần | Chuẩn đầu ra của CTĐT | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---------|---|----|----|----|----|----|--------------------------------|----|----|
| | | Kiến thức | | | | | | | Kỹ năng | | | | | | | Năng lực tự chủ và trách nhiệm | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 77 | Công nghệ thủy lực và khí nén – Thực tập | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | Ứng dụng phần mềm trong thiết kế ô tô và thiết bị động lực – Thực tập | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | Hộp số tự động – Thực tập | | | | | 1 | | | | 2 | | | 1 | 2 | | | 2 | |
| 80 | Khảo nghiệm HT nhiên liệu Diesel - Thực tập | | | | 3 | 2 | | | | 2 | | | 2 | 1 | | | 2 | 2 |
| 81 | Thử nghiệm ô tô và động cơ - Thực tập | | | | 2 | 2 | 1 | | | 1 | 2 | | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| 82 | Hệ thống điều hòa không khí ô tô – Thực tập | | | | 2 | 2 | | | | 1 | | | 2 | 2 | | | 3 | 2 |
| 83 | Lập trình điều khiển – Thực tập | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | Thực tập tốt nghiệp | | | | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | 2 | 2 | 1 | | 2 | 3 |
| 85 | Khóa luận tốt nghiệp (CNKTOTO) | | | 1 | 3 | 1 | | | | 1 | | | 3 | 2 | | | 2 | 3 |
| 86 | Chuyên đề 1: Ô tô điện và Ô tô thông minh | | | 2 | 2 | | | | | | | 2 | | 2 | | | 1 | |
| 87 | Chuyên đề 2: Động cơ đốt trong thế hệ mới | | | 1 | 2 | 2 | | 2 | | 1 | | | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| 88 | Tiểu luận tốt nghiệp | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Mô tả tóm tắt các học phần

1. Triết học Mác Lê Nin – (Mã HP: 0101000889) 03 (3,0) TC

Học phần cung cấp cho người học thế giới quan và phương pháp luận triết học đúng đắn thông qua những nội dung của chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử: Trình bày hệ thống quan niệm của triết học Mác - Lênin về tự nhiên, xã hội và con người, mối quan hệ giữa tự nhiên, xã hội và con người; những quy luật chung nhất của sự vận động, phát triển của tự nhiên, xã hội và của tư duy con người. Lý luận của triết học Mác - Lênin về hình thái kinh tế - xã hội, về giai cấp, đấu tranh giai cấp giải phóng con người, về dân tộc, cách mạng xã hội, vai trò của quần chúng nhân dân và cá nhân lãnh tụ trong lịch sử.

2. Kinh tế chính trị - (Mã HP: 0101000641) 02 (2,0) TC

Môn học này nghiên cứu về học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác – Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa không chỉ bao gồm học thuyết của Mác về giá trị và giá trị thặng dư mà còn bao gồm học thuyết kinh tế của Lênin về chủ nghĩa tư bản độc quyền và chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước. Nội dung các học thuyết này bao quát những nguyên lý cơ bản nhất của chủ nghĩa Mác – Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa.

3. Chủ nghĩa xã hội khoa học – (Mã HP: 0101000890) 02 (2,0) TC

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức về khoa học chủ nghĩa xã hội, nhận thức tổng hợp, toàn diện về chủ nghĩa xã hội, về nội dung, đặc điểm tư tưởng xã hội chủ nghĩa qua từng giai đoạn phát triển và con đường quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam, đặc biệt là các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

4. Tư tưởng Hồ Chí Minh – (Mã HP: 0101000900) 02 (2,0) TC

Tư tưởng Hồ Chí Minh là học phần thuộc lĩnh vực lịch sử tư tưởng, cung cấp cho người học những kiến thức cần thiết để thâm nhập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp cách mạng Hồ Chí Minh ở thời đại ngày nay, thông qua việc trình bày: khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu, nội dung cốt lõi, điều kiện lịch sử - xã hội, nguồn gốc, quá trình hình thành, phát triển và những giá trị, ý nghĩa của việc học tập tư tưởng Hồ Chí Minh; những nội dung của hệ thống tư tưởng, quan

điểm cơ bản trong tư tưởng Hồ Chí Minh và những quan điểm vận dụng của Đảng ta vào sự nghiệp đổi mới đất nước ở giai đoạn hiện nay.

5. Lịch sử Đảng công sản Việt Nam – (Mã HP: 0101000869) 02 (2,0) TC

Trang bị cho sinh viên những kiến thức, giúp sinh viên phân tích được những vấn đề cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, bao gồm hệ thống quan điểm, chủ trương về mục tiêu, phương hướng, nhiệm vụ và giải pháp của cách mạng Việt Nam, thể hiện qua Cương lĩnh, Nghị quyết của Đảng trong tiến trình lãnh đạo cách mạng Việt Nam, từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa, đặc biệt là đường lối của Đảng trong thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội.

6. Pháp luật đại cương – (Mã HP: 0101000891) 02 (2,0) TC

Học phần PLĐC được xây dựng gồm 6 chương với hai khối kiến thức pháp lý đại cương là: (1) *khối kiến thức lý luận chung về Nhà nước và Pháp luật*, (2) *khối kiến thức đại cương về các lĩnh vực pháp luật quan trọng trong hệ thống pháp luật Việt Nam và pháp luật quốc tế*. Tiếp thu các nội dung này, sinh viên có được những kiến thức vừa khái quát, vừa cụ thể để hiểu sâu sắc hơn cơ chế điều chỉnh bằng pháp luật đối với các quan hệ xã hội.

Nhằm trang bị kiến thức chung nhất về Nhà nước và pháp luật như nguồn gốc ra đời của Nhà nước và pháp luật, bản chất, vai trò, các kiểu và hình thức Nhà nước và pháp luật; đồng thời giới thiệu tổng quan về hệ thống chính trị, tìm hiểu những vấn đề cơ bản về các hệ thống cơ quan trong bộ máy Nhà nước ta hiện nay, và tìm hiểu những nội dung cơ bản của ngành Kỹ thuật cơ khí động lực chủ yếu trong hệ thống pháp luật nước ta, về vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý, v.v. .

7. Anh văn căn bản 1 – (Mã HP: 0101000861) 03 (3,0) TC

Môn Anh văn học phần 1 là môn học bắt buộc trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực. Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, từ vựng sử dụng trong giao tiếp hàng ngày cũng như một số từ vựng tiếng Anh thương mại, các kỹ năng nghe – nói - đọc – viết ở trình độ tiền trung cấp, tạo nền tảng kiến thức chung cho sinh viên để sinh viên đạt chuẩn đầu ra theo yêu cầu của nhà trường.

8. Anh văn căn bản 2 – (Mã HP: 0101000862) 03 (3,0) TC

Môn học tiếng Anh học phần 2 là môn học tiếp nối của môn Tiếng Anh học phần 1, được xây dựng dành cho sinh viên hệ chính qui ngành Kỹ thuật cơ khí động lực. Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức ngôn ngữ và kỹ năng làm bài thi tiếng Anh theo bốn kỹ năng nghe – nói - đọc - viết.

9. Anh văn căn bản 3 – (Mã HP:) 03 (3,0) TC

Môn học tiếng Anh học phần 3 là môn học tiếp nối của môn Tiếng Anh học phần 2, được xây dựng dành cho sinh viên hệ chính qui ngành Kỹ thuật cơ khí động lực. Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức ngôn ngữ và kỹ năng làm bài thi tiếng Anh theo bốn kỹ năng nghe – nói - đọc - viết.

10. Anh văn căn bản 4 – (Mã HP:) 03 (3,0) TC

Môn học tiếng Anh học phần 4 là môn học tiếp nối của môn Tiếng Anh học phần 3, được xây dựng dành cho sinh viên hệ chính qui ngành Kỹ thuật cơ khí động lực. Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức ngôn ngữ và kỹ năng làm bài thi tiếng Anh theo bốn kỹ năng nghe – nói - đọc - viết.

11. Tin học căn bản – (Mã HP: 0101000896) 03 (2,1) TC

Nội dung chính của môn Tin học căn bản nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về tin học và kỹ năng sử dụng tin học văn phòng.

- Nắm vững các khái niệm cơ bản trong tin học.
- Kỹ năng sử dụng: Hệ điều hành Windows, Microsoft Word, Microsoft Excel
- Biết sử dụng Internet , phòng chống và diệt Virut tin học

12. Toán cao cấp A1 – (Mã HP: 0101000898) 03 (3,0) TC

Học phân cung cấp các khái niệm về:

- Ma trận, các phép toán trên ma trận, ma trận bậc thang, hạng của ma trận và ma trận nghịch đảo;

- Khái niệm định thức, các phương pháp tính định thức và ứng dụng của định thức;
- Khái niệm hệ phương trình tuyến tính và các phương pháp giải;
- Khái niệm hàm số, giới hạn, liên tục, đạo hàm và vi phân;
- Ứng dụng các kiến thức nêu trên vào giải quyết một số bài toán từ thực tế.

13. Toán cao cấp A2 – (Mã HP: 0101000899) 02 (2,0) TC

Học phân cung cấp các khái niệm về:

- Hàm nhiều biến, giới hạn, liên tục, đạo hàm riêng;
- Ứng dụng tìm cực trị tự do và cực trị có điều kiện;
- Khái niệm tích phân bội, tích phân đường và tích phân mặt;
- Khái niệm chung về phương trình vi phân, phương pháp giải phương trình vi phân cấp 1 và 2;
- Ứng dụng các khái niệm trên vào giải các bài toán trong thực tế.

14. Lý thuyết xác suất & thống kê - (Mã HP: 0101000883) 03 (3,0) TC

Nội dung môn học gồm hai phần là Xác suất và Thống kê:

- Phần xác suất cung cấp cho sinh viên các kiến thức về phép thử ngẫu nhiên, biến cố, xác suất của biến cố, các phương pháp tính xác suất, đại lượng ngẫu nhiên và các phân phối xác suất, các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên, một số phân phối thường gặp trong thực tế.
- Phần thống kê giới thiệu cho sinh viên các bài toán cơ bản của thống kê và cách giải quyết bài toán ước lượng, bài toán kiểm định giả thiết và hồi quy tuyến tính.

15. Vật lý đại cương- (Mã HP: 01010000902) 02 (2,0) TC

Vật lý đại cương là một môn khoa học có nhiều ứng dụng trong các khối ngành kỹ thuật, trang bị kiến thức, giúp sinh viên nắm được các hiện tượng, định luật trong cơ cổ điển, bao gồm: Động học, Động lực học, Động lực học vật rắn quay,

Công – năng lượng. Tiếp đến là các thuyết và các nguyên lý trong nhiệt động học: Thuyết động học phân tử các chất khí, Nguyên lý thứ nhất và thứ hai nhiệt động học.

16. Thí nghiệm vật lý – (Mã HP: 01010000902) 01 (0,1) TC

Học phần Thực hành Vật lý đại cương trang bị cho sinh viên kiến thức về các phép đo, sai số, đồ thị. Các bài thí nghiệm về cơ học, nhiệt học, điện học,... Qua đó giúp sinh viên thấy sự gắn kết giữa lý thuyết và thực tiễn.

17. Giáo dục thể chất – (Mã HP: 0101000875) 03 (0,3) TC

Nhằm trang bị cho sinh viên những lý luận cơ bản về giáo dục thể dục thể thao: Lịch sử hình thành, phát triển của thể dục, thể thao Việt Nam; Phong trào Olympic; Giáo dục thể chất trong trường đại học; Một số khái niệm cơ bản liên quan trong lĩnh vực thể dục, thể thao; Chấn thương trong thể thao và các bệnh thường gặp trong tập luyện thể dục, thể thao; Khái quát chung về kỹ thuật và luật một số môn Thể thao. Thực hành kỹ thuật một số môn thể thao.

18. Giáo dục Quốc phòng an ninh – (Mã HP: 0101000883) 08 TC

Giáo dục cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng và công tác quản lý nhà nước về quốc phòng, an ninh; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc. Rèn luyện cho sinh viên những kỹ năng quân sự, an ninh cần thiết đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, sẵn sàng bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

19. Môi trường và con người – (Mã HP: 0101001141) 02 (2,0) TC

Nội dung gồm kiến thức cơ bản về con người và sự phát triển của con người, gắn liền với sự tác động của con người vào môi trường, hậu quả của sự tác động đó ngược trở lại đối với con người; đồng thời giới thiệu các khái niệm về sinh thái, tài nguyên, môi trường và các biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường, bảo tồn tài nguyên mà đỉnh cao của nó là phát triển bền vững – một sự kết hợp hài hòa và tối ưu cho sự phát triển của con người trong khi vẫn bảo vệ được môi trường tự nhiên và xã hội.

20. Kinh tế và quản lý doanh nghiệp - (Mã HP: 0101001080) 02 (2,0) TC

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức lý thuyết cơ bản và thực hành quá trình vận hành một doanh nghiệp như thế nào thông qua các nội dung hoạch định, tổ chức, lãnh đạo, kiểm sát trong doanh nghiệp; Các phương pháp điều hành

doanh nghiệp; cách thức nhận biết và sử dụng thông tin quản trị để ra quyết định trong doanh nghiệp hiệu quả. Bên cạnh đó, sinh viên cũng được bồi dưỡng thành thạo các kỹ năng quản lý, giao tiếp, tư duy; Kỹ năng xử lý thông tin và ra quyết định; Kỹ năng lãnh đạo nhóm; Kỹ năng hoạch định mục tiêu, chiến lược và kế hoạch quản trị điều hành doanh nghiệp.

21. Quản trị dự án phát triển sản phẩm – (Mã HP: 0101001581) 02 (2,0) TC

Môn học Quản trị dự án là học phần nhằm giúp người học có cái nhìn rõ hơn về tầm quan trọng của việc lập và quản lý dự án trước khi triển khai dự án trên thực tế. Để đạt được mục tiêu, môn học trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về các loại dự án, quản lý tổng thể dự án thông qua quá trình tổ chức, quản lý thời gian các công việc trong dự án và quản lý chi phí dự án. Bên cạnh, quá trình học sẽ hướng người học phải thực hành thường xuyên các kỹ năng tại từng buổi học như trình bày một dự án hoàn chỉnh.

22. Phương pháp nghiên cứu khoa học – (Mã HP: 0101000351) 02 (2,0) TC

Học phần nhằm giúp cho sinh viên có hiểu biết về việc thực hiện một nghiên cứu khoa học. Phần đầu của học phần trình bày những kiến thức tổng quan về nghiên cứu khoa học, cách hình thành vấn đề nghiên cứu và thiết kế nghiên cứu. Phần tiếp theo sẽ tập trung vào các đo lường trong nghiên cứu, phương pháp chọn mẫu, thu thập dữ liệu và phân tích dữ liệu. Cuối cùng, học phần giới thiệu về cách xây dựng một đề cương nghiên cứu cách viết và trình bày một báo cáo nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực kỹ thuật.

23. Cơ lý thuyết – (Mã HP: 0101000026) 03 (3,0) TC

Cơ học lý thuyết là khoa học nghiên cứu các quy luật về chuyển động hoặc cân bằng và sự tương tác cơ học giữa các vật thể trong không gian theo thời gian.

Nghiên cứu chuyển động về phương diện hình học như là quỹ đạo, vận tốc, gia tốc; quy luật chuyển động chất điểm và của vật thể; chuyển động phức hợp.

Nghiên cứu chuyển động có kể đến nguyên nhân gây ra chuyển động ấy, xây dựng phương trình tổng quát của động lực học, phương trình Lagrange loại 2.

24. Sức bền vật liệu – (Mã HP: 0101000132) 03 (2,1) TC

Môn học này là môn học kỹ thuật cơ sở, nhằm trang bị cho sinh viên những phương pháp tính toán và phân tích các cấu kiện cơ bản và phân tích trạng thái ứng suất biến dạng của kết cấu dạng hệ thanh, kiểm tra độ bền, độ cứng và độ ổn định kết cấu.

25. Hình họa –Vẽ kỹ thuật – (Mã HP: 0101000077) 03 (1,2) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản về giới thiệu môn học những kiến thức cơ bản về vẽ kỹ thuật ngành cơ khí động lực. Đồng thời, trang bị cho người học khả năng mô tả và phân tích các dạng đường lĩnh vực về chi tiết cơ khí, mặt cắt cơ bản của chi tiết một số sản phẩm cơ khí để thiết kế các bản vẽ kỹ thuật ngành chuyên ngành.

26. Dung sai - Kỹ thuật đo – (Mã HP: 0101001082) 02 (2,0) TC

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

27. Nguyên lý máy – (Mã HP: 0101001083) 02 (2,0) TC

Môn học này là môn học kỹ thuật cơ sở, nhằm trang bị cho người học những kiến thức môn học cung cấp những kiến thức cần thiết về nguyên lý cấu tạo cơ cấu, phương pháp xác định các yếu tố động học, lực học của cơ cấu, động lực học cơ cấu và máy.

28. Chi tiết máy – Đồ án – (Mã HP: 0101001332) 02 (1,1) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản về chi tiết máy, nhóm tiết máy và bộ phận máy có công dụng chung. Nó trang bị cơ sở lý thuyết và phương pháp tính toán thiết kế các chi tiết máy và bộ phận máy có mặt ở hầu hết các máy hiện đại, cung cấp các kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc và kết cấu các chi tiết máy, bồi dưỡng khả năng độc lập giải quyết các vấn đề tính toán thiết kế chi tiết máy và các hệ dẫn động cơ khí, những nội dung hết sức quan trọng trong thiết kế máy nói chung.

29. Cơ học lưu chất – (Mã HP: 0101001088) 02 (2,0) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức về tính chất cơ bản của chất lỏng và chất khí, tĩnh học, động học, động lực học chất lỏng và một số chuyên đề ứng dụng trong tính toán đường ống thủy lực và khí động, dòng chảy trong khe hẹp, lực tác động lên vật ngập trong lòng chất lỏng chuyển động, lý thuyết thứ nguyên – tương tự, dòng tia và nguyên lý cơ bản về máy thủy lực. Ứng dụng của cơ học thủy khí. Thiết kế các phương tiện vận chuyển: xe hơi, tàu thủy, máy bay, hòa tiên...

Xây dựng: Cấp, thoát nước, công trình thủy lợi (công, đê, hồ chứa, nhà máy thủy điện...) tính toán thiết kế kết cấu, nhà cao tầng..

Thiết kế các thiết bị thủy lực: máy bơm, tua bin, quạt gió, máy nén....

30. Kỹ thuật điện – Điện tử - (Mã HP: 0101001087) 03 (3,0) TC

Kỹ thuật điện điện tử" là môn học nghiên cứu những vấn đề về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các linh kiện: Điện trở, tụ điện, cuộn cảm, Transistor lưỡng cực, Transistor trường; Sơ đồ tương đương của Transistor lưỡng cực, Transistor trường, bộ khuếch đại thuật toán OA; Một số mạch trong kỹ thuật xung..

31. Kỹ thuật nhiệt – (Mã HP: 0101000287) 02 (2,0) TC

"Kỹ thuật nhiệt" là môn học nghiên cứu những quy luật biến đổi năng lượng (chủ yếu là quy luật biến đổi giữa nhiệt năng và cơ năng) và quy luật truyền nhiệt năng trong các vật nói chung hoặc trong thiết bị nhiệt nói riêng. Môn kỹ thuật nhiệt đợc chia thành hai phần: Phần "Nhiệt động kỹ thuật" nghiên cứu các quy luật về chuyển hóa năng lượng có liên quan đến nhiệt năng. Phần "Truyền nhiệt" nghiên cứu các quy luật về truyền nhiệt năng trong một vật hoặc giữa các vật có nhiệt độ khác nhau.

32. Vi điều khiển – (Mã HP: 0101001554) 02 (2,0) TC

Trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Cơ khí động lực, học phần vi điều khiển (microcontroller) được thiết kế để trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cần thiết để ứng dụng công nghệ vi điều khiển trong các hệ thống cơ khí và động lực. Học phần vi điều khiển trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Cơ khí động lực không chỉ cung cấp kiến thức lý thuyết mà còn chú trọng đến ứng dụng thực tế trong thiết kế và phát triển hệ thống cơ khí, giúp sinh viên có khả năng áp dụng công nghệ vi điều khiển vào các dự án cơ khí động lực một cách hiệu quả.

33. Kỹ thuật tàu thủy đại cương – (Mã HP: 0101001563) 02 (2,0) TC

Học phần “*kỹ thuật tàu thủy đại cương*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thiết kế, cấu tạo, và nguyên lý hoạt động của tàu thủy. Nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức nền tảng vững chắc về tàu thủy, từ đó có thể ứng dụng vào thực tế trong quá trình thiết kế, vận hành, và bảo dưỡng tàu thủy và các thiết bị động lực.

34. Công nghệ thủy lực và khí nén - (Mã HP:.....) 02 (2,0) TC

Học phần “*công nghệ thủy lực và khí nén*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản ứng dụng của các hệ thống thủy lực và khí nén trong công nghiệp. Nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cần thiết để thiết kế, vận hành, bảo dưỡng, và khắc phục sự cố các hệ thống thủy lực và khí nén trong ngành kỹ thuật cơ khí hoặc ngành công nghiệp khác nhau có liên quan.

35. Lập trình Python - (Mã HP:.....) 03 (2,1) TC

Học phần “*Lập trình Python*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình Python và cách ứng dụng trong các bài toán kỹ thuật và cơ khí. Nhằm trang bị cho sinh viên kỹ năng lập trình Python cơ bản và khả năng áp dụng ngôn ngữ này vào các vấn đề kỹ thuật thực tế trong ngành cơ khí động lực.

36. Công nghệ IoT và hệ thống điện tử thông minh - (Mã HP:.....) 02 (2,0) TC

Học phần “*Công nghệ IoT và Hệ thống Điện tử Thông minh*” trong chương trình đào tạo Kỹ thuật cơ khí động lực thường tập trung vào việc giới thiệu và ứng dụng các công nghệ IoT (Internet of Things) cũng như các hệ thống điện tử thông minh trong lĩnh vực cơ khí động lực. Học phần này giúp sinh viên hiểu rõ các nguyên lý và công nghệ liên quan đến IoT và hệ thống điện tử thông minh, từ đó có khả năng thiết kế, triển khai, và ứng dụng các hệ thống này vào lĩnh vực cơ khí động lực.

37. Cơ Điện tử - (Mã HP: 0101001466) 02 (2,0) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức tổng quan cơ điện tử ô tô; Cấu trúc hệ thống cơ điện tử ô tô; Một số ứng dụng cơ điện tử trên ô tô; Ô tô thông minh và cách thức kiểm tra, thực hành, ứng dụng hệ thống cơ điện tử ô tô.

38. Cơ sở công nghệ chế tạo máy - (Mã HP:.....) 02 (2,0) TC

Học phần “*Cơ sở Công nghệ Chế tạo Máy*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng về các quy trình công nghệ và kỹ thuật chế tạo các chi tiết máy và các sản phẩm cơ khí. Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết về các phương pháp và quy trình công nghệ chế tạo máy, từ đó áp dụng vào việc thiết kế, chế tạo, và bảo dưỡng các sản phẩm và hệ thống cơ khí trong ngành cơ khí động lực.

39. Truyền động khí nén và thủy lực ứng dụng – (Mã HP: 0101001333) 02 (2,0) TC

Tổng quan về hệ thống điều khiển khí nén – thủy lực, các thành phần của hệ thống và phân tích, thiết kế hệ thống, xây dựng các phương trình điều khiển và thiết kế, mô phỏng các mạch điều khiển thủy lực – khí nén.

40. Kỹ thuật điều khiển tự động - (Mã HP:.....) 02 (2,0) TC

Học phần “*Kỹ thuật Điều khiển Tự động*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý thuyết điều khiển tự động và ứng dụng của nó trong các hệ thống cơ khí và động lực. Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản để thiết kế, phân tích và ứng dụng trên các hệ thống điều khiển tự động, đặc biệt là trong lĩnh vực cơ khí động lực và các ngành công nghiệp liên quan.

41. Nguyên lý động cơ đốt trong – (Mã HP: 0101001104) 03 (3,0)

Giới thiệu khái quát về động cơ đốt trong, vị trí và ý nghĩa của nó trong các thiết bị động lực. Các nội dung chính của học phần gồm: trình bày cấu tạo, công dụng, nguyên lý làm việc của các chi tiết, các hệ thống trong động cơ đốt trong. Các công nghệ kỹ thuật đã, đang và sẽ được ứng dụng trong công nghệ chế tạo động cơ đốt trong.

42. Cấu tạo ô tô – Máy kéo - (Mã HP:.....) 02 (2,0) TC

Học phần “*Cấu tạo Ô tô - Máy kéo*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý hoạt động và các hệ thống chính của ô tô và máy kéo. Học phần này giúp sinh viên nắm vững kiến thức về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống cơ bản trên ô tô và máy kéo, từ đó có thể áp dụng trong công việc thiết kế, bảo dưỡng và sửa chữa các phương tiện cơ giới.

43. Cơ điện tử trên ô tô – Máy kéo – (Mã HP: 0101001106) 02 (2,0) TC

Học phần này giúp sinh viên có kiến thức cơ bản về xây dựng mô hình và tính toán trên mô hình. Việc xây dựng mô hình phải bảo đảm đơn giản và phải tương thích với mô hình thật. Môn học có nội dung, ôn tập phép tính ma trận, véc tơ và ten xơ, động học vật rắn, động học hệ nhiều vật, động lực học vật rắn, một số nguyên lý cơ học và các phương trình vi phân chuyển động của hệ nhiều vật, phương pháp số trong động học hệ nhiều vật.

44. Lý thuyết ô tô – Máy kéo (Mã HP: 0101001113) 03 (3,0) TC

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về động học, động lực học chuyển động thẳng, quay vòng và phanh ô tô; Đánh giá tính kinh tế nhiên liệu, tính năng cơ động và dao động ô tô;

Cung cấp cho người học những phương pháp tính toán cơ bản nhằm kiểm tra khả năng làm việc của một số cụm, hệ thống thuộc gầm ô tô;

Hiểu biết về đạo đức học tập, đạo đức khoa học; Nhận thức về tầm quan trọng của môn học trong chuyên ngành đào tạo, về mối liên hệ giữa nội dung học phần với các học phần khác;

45. Thiết kế và tính toán ô tô – Máy kéo - (Mã HP: 0101001107) 03 (3,0) TC

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý, cấu tạo, những đặc điểm về động học và động lực học của các cụm và hệ thống thuộc gầm xe ô tô. Cung cấp cho sinh viên những phương pháp tính toán cơ bản nhằm kiểm tra khả năng làm việc của các chi tiết, các cụm và hệ thống ở gầm ô tô. Đồng thời nó là cơ sở để thiết kế một mẫu xe mới hoặc cải tiến, cải tạo một mẫu xe cũ.

46. Trang bị điện – điện tử ô tô và thiết bị động lực– (Mã HP:) 03 (3,0)

TC

Môn học trang bị cho sinh viên ngành ngành Kỹ thuật cơ khí động lực những kiến thức cốt lõi về hệ thống điện và điện điều khiển động cơ, bao gồm: sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính, sơ đồ mạch và tính toán các hệ thống, các chi tiết trong hệ thống điện điều khiển động cơ. Cụ thể: Khái quát hệ thống điện và điện tử trên ô tô; ắc quy khởi động; máy khởi động và mạch điện khởi động; máy phát điện và các bộ điều chỉnh điện áp; các loại hệ thống đánh lửa; điều khiển động cơ xăng, động cơ dầu điều khiển bằng điện tử, cấu trúc của bộ điều khiển, các cảm biến trên động cơ, các cơ cấu chấp hành, điều khiển quạt làm mát của động cơ...

47. Điều khiển tự động trên ô tô – (Mã HP:.....) 03 (3,0) TC

Môn học trang bị cho sinh viên ngành ngành Kỹ thuật cơ khí động lực những kiến thức cơ bản về hệ thống điện thân xe, bao gồm: 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 thân xe. Cụ thể: hệ thống chiếu sáng và tín hiệu, hệ thống thông tin, hệ thống điện phụ. Những kiến thức cơ bản về hệ thống điều khiển tự động trên ô tô, bao gồm: 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 các hệ thống tự động điều khiển. Cụ thể: Hệ thống điều hoà không khí, hệ thống điều khiển truyền lực tự động, hệ thống ABS, hệ thống túi khí, hệ thống CCS, ...

48. Thử nghiệm động cơ và kiểm định ô tô – (Mã HP: 0101001119) 01 (1,0)

TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản sau: Nghiên cứu các tiêu chuẩn, những thông số kỹ thuật cần thiết để kiểm định ô tô, phân tích các phương pháp, những thiết bị cần thiết trong chẩn đoán kỹ thuật và kiểm định ô tô.

49. Kỹ thuật chẩn đoán kỹ thuật và Bảo dưỡng - sửa chữa ô tô – (Mã HP: 0101001464) 02 (2,0) TC

Tổ chức và thiết kế được các chế độ, qui trình công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.

Nắm vững công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.

Hiểu được các nguyên tắc chẩn đoán kỹ thuật, phương pháp và những thiết bị chẩn đoán trên ô tô. Tổ chức công nghệ bảo dưỡng kỹ thuật cùng với chẩn đoán kỹ thuật ở các công ty, xí nghiệp ô tô.

50. Kỹ thuật ô tô chuyên dùng – (Mã HP: 0101001124) 02 (2,0) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản về những khái niệm, phân loại, đặc điểm riêng của từng cơ cấu, hệ thống: cơ khí, thủy lực, điện điều khiển các loại xe chuyên dùng. Giới thiệu một số xe chuyên dùng như Xe bánh xích, Xe chở công tenơ, Xe thùng kín...

51. Nhập môn ngành Công nghệ Kỹ thuật ô tô – (Mã HP: 0101001084) 02 (2,0) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản các bộ phận, cụm lắp ráp và nhiệm vụ của các hệ thống cơ bản trên ô tô; giải thích rõ sự tương tác của các hệ thống trên ô tô; các thay đổi chính trong thiết kế ô tô; các công việc phổ biến trong ngành công nghệ ô tô; các kiến thức cơ bản liên quan đến ngành công nghệ ô tô, cách tra cứu thông tin liên quan, giúp cho sinh viên hiểu biết về công việc có thể đảm nhận được sau khi tốt nghiệp nhằm nâng cao lòng yêu nghề và tinh thần học tập.

52. Anh văn chuyên ngành ô tô – (Mã HP: 0101001103) 03 (3,0) TC

Học phần cung cấp cho sinh viên ngành CNKT ô tô các từ vựng chuyên ngành, cấu trúc, ngữ pháp căn bản và các mẫu câu chuẩn thường dùng trong tiếng Anh kỹ thuật; mô tả các vấn đề thông thường trong giao tiếp kỹ thuật, cũng như trình bày về đặc điểm kết cấu cơ bản của ô tô và vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp ngành Kỹ thuật cơ khí động lực học cách viết một báo cáo kỹ thuật cơ bản bằng tiếng Anh.

53. Kỹ thuật nội ngoại thất ô tô - (Mã HP: 0101001540) 02 (2,0) TC

Học phần “*Kỹ thuật Nội Ngoại Thất Ô tô*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về thiết kế, cấu tạo, và các yếu tố liên quan đến nội thất và ngoại thất của ô tô. Học phần này giúp sinh viên hiểu rõ các nguyên tắc thiết kế, cấu tạo, và công nghệ liên quan đến nội ngoại thất ô tô, đồng thời trang bị cho họ kỹ năng thực hành trong việc phát triển các sản phẩm nội ngoại thất đáp ứng các yêu cầu về thẩm mỹ, an toàn, và tiện nghi.

54. Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô - (Mã HP: 0101001125) 02 (2,0) TC

Nội dung môn học bao gồm các kiến thức về lắp ráp ô tô: Hình thức lắp ráp, mô hình, công nghệ lắp ráp, công nghệ hàn thùng, công nghệ sơn. Ngoài ra, sinh viên còn được trang bị phương pháp chọn công nghệ lắp ráp ô tô, cách lập qui trình công nghệ, trang thiết bị,

55. Quản lý kỹ thuật & dịch vụ ô tô - (Mã HP: 0101001586) 02 (2,0) TC

Cung cấp kiến thức về các loại hình quản lý kỹ thuật đối với sản phẩm ô tô

Trang bị kỹ năng quản lý và điều hành một xưởng dịch vụ theo quy trình dịch vụ chuẩn

Phân tích được công việc quản lý tiến độ sửa chữa và đánh giá hiệu quả hoạt động của một xưởng dịch vụ

Trang bị kiến thức về các thông số hoạt động của xưởng và phân tích, đánh giá được kết quả hoạt động dựa trên những thông đó

Nhận biết được tầm quan trọng của dịch vụ hậu mãi đối với người sử dụng ô tô, từ đó có thái độ tiếp cận và xử lý vấn đề một cách có hiệu quả

56. Máy và thiết bị thủy khí - (Mã HP: 0101001588) 02 (2,0) TC

Học phần “*Máy và thiết bị thủy khí*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào các nguyên lý và ứng dụng của thủy lực và khí nén trong các hệ thống cơ khí và động lực. Mục tiêu của học phần là giúp sinh viên nắm vững kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành để thiết kế, vận hành, và bảo trì các hệ thống thủy lực và khí nén, phục vụ trong các lĩnh vực công nghiệp liên quan đến cơ khí động lực.

57. Kỹ thuật nâng chuyên - (Mã HP: 0101001589) 02 (2,0) TC

Học phần “*Kỹ thuật nâng chuyên*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào các nguyên lý, thiết kế và ứng dụng của các hệ thống và thiết bị dùng để nâng và di chuyển vật liệu trong các ngành công nghiệp. Mục tiêu của học phần là giúp sinh viên nắm vững kiến thức lý thuyết và phát triển kỹ năng thực hành để thiết kế, vận hành và bảo trì các hệ thống nâng chuyên hiệu quả và an toàn, phục vụ trong các ngành công nghiệp có liên quan đến cơ khí động lực.

58. Thiết bị tàu thuyền - (Mã HP: 0101001590) 02 (2,0) TC

Học phần “*Thiết bị tàu thuyền*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào các hệ thống và thiết bị cơ khí, điện và điện tử được sử dụng trên tàu thuyền. Mục tiêu của học phần là trang bị cho sinh viên kiến thức vững về các hệ thống và thiết bị trên tàu thuyền, giúp họ thiết kế, vận hành, và bảo trì các hệ thống cơ khí, điện, và điện tử liên quan đến tàu thuyền, đáp ứng yêu cầu của ngành kỹ thuật cơ khí động lực.

59. Nhiên liệu mới ứng dụng cho động cơ và ô tô - (Mã HP: 0101001591) 02 (2,0) TC

Học phần “*Nhiên liệu mới ứng dụng cho động cơ và ô tô*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào nghiên cứu và ứng dụng các loại nhiên liệu mới trong động cơ ô tô nhằm cải thiện hiệu suất, giảm ô nhiễm môi trường, và đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững. Mục tiêu của học phần là giúp sinh viên hiểu rõ về các loại nhiên liệu mới, công nghệ ứng dụng, và các tác động của chúng đối với động cơ và ô tô, từ đó có thể đóng góp vào việc phát triển và áp dụng các giải pháp bền vững trong ngành kỹ thuật cơ khí động lực.

60. Dao động kỹ thuật - (Mã HP: 0101001592) 02 (2,0) TC

Học phần “*Dao động kỹ thuật*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào việc nghiên cứu và phân tích các hiện tượng dao động trong hệ thống cơ khí, từ đó áp dụng các phương pháp để kiểm soát và giảm thiểu dao động không mong muốn. Mục tiêu của học phần là cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cần thiết để phân tích, kiểm soát, và giảm thiểu dao động trong các hệ thống cơ khí, từ đó cải thiện hiệu suất và độ tin cậy của thiết bị cơ khí.

61. Nhiên liệu và dầu mỡ - (Mã HP: 0101001593) 02 (2,0) TC

Học phần “*Nhiên liệu và dầu mỡ*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào các loại nhiên liệu và dầu mỡ sử dụng trong các hệ thống cơ khí và động cơ, bao gồm cả tính chất, ứng dụng và kỹ thuật liên quan. Mục tiêu của học phần là cung cấp cho sinh viên kiến thức toàn diện về các loại nhiên liệu và dầu mỡ, cũng như các kỹ thuật liên quan đến việc sử dụng, bảo trì và quản lý chúng

trong các hệ thống cơ khí và động cơ, từ đó cải thiện hiệu suất và bền bỉ của thiết bị cơ khí.

62. Hệ thống điều hòa không khí và thiết bị tiện nghi trên ô tô - (Mã HP: 0101001127) 02 (2,0) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản về hệ thống điều hòa không khí trên Ô tô, phân loại, nguyên lý hoạt động và hệ thống điều khiển, các thiết bị tiện nghi trên ô tô hiện đại.

63. Thử nghiệm ô tô và động cơ - (Mã HP: 0101001594) 02 (2,0) TC

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và cần thiết xung quanh những vấn đề về thử nghiệm động cơ đốt trong và hệ thống phanh, hệ thống treo trên ô tô. Qua đó, sinh viên sẽ có những hiểu biết về khảo nghiệm động cơ và ô tô, cách đánh giá một động cơ về các mặt : công suất, chất lượng khí thải, tiêu hao nhiên liệu, hệ thống phanh, hệ thống treo vv...

Nội dung môn học bao gồm các vấn đề chung về cách xác định các chỉ tiêu đánh giá động cơ như : Công suất, Momen, suất tiêu hao nhiên liệu, lực phanh Giới thiệu các thiết bị đo kiểm các chỉ tiêu nói trên. Ngoài ra trong nội dung môn học còn đề cập đến các vấn đề khác như các lưu ý khi thiết kế và vận hành một phòng thí nghiệm về động cơ và ô tô.

64. Ô tô và ô nhiễm môi trường - (Mã HP: 0101001595) 02 (2,0) TC

Học phần “*Ô tô và ô nhiễm môi trường*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào mối liên hệ giữa các hệ thống ô tô và tác động của chúng đối với môi trường. Mục tiêu của học phần là cung cấp cho sinh viên hiểu biết sâu rộng về mối liên hệ giữa ô tô và ô nhiễm môi trường, các công nghệ kiểm soát ô nhiễm, và các giải pháp để giảm thiểu tác động của ô tô đối với môi trường, từ đó chuẩn bị cho họ để đóng góp vào việc phát triển các công nghệ và chính sách bền vững trong ngành cơ khí động lực.

65. Quản lý dự án cho kỹ sư - (Mã HP: 0101001568) 02 (2,0) TC

Môn học cung cấp các kiến thức và kỹ năng cơ bản trong quản lý dự án như phân tích và lựa chọn dự án, hoạch định và lập tiến độ dự án, giám sát và kiểm soát dự án, và các cách tiếp cận giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình quản lý dự án.

Ngoài ra, môn học cũng giới thiệu các phần mềm MS. Excel, MS. Project nhằm nâng cao hiệu quả trong quản lý dự án.

66. Thực tập cơ khí (Nguội, hàn, gia công cơ khí,...) – (Mã HP: 0101001359) 03 (0,3) TC

Thực tập gia công cơ khí bao gồm các kiến thức cơ bản về gia công, các chuyển động cơ bản trong quá trình cắt gọt kim loại và gia công áp lực, phương pháp gia công, cấu tạo thông số hình học của dụng cụ cắt, xác định chế độ cắt hợp lý, cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình cắt gọt, gia công áp lực tạo ra sản phẩm theo yêu cầu kỹ thuật.

67. Động cơ đốt trong - Thực tập – (Mã HP: 0101001105) 04 (0,4) TC

Kiến thức về thực hành tháo lắp, cách chẩn đoán, phương pháp đo kiểm và sửa chữa những hư hỏng các chi tiết, các cụm tổng thành của động cơ đốt trong. Môn học cũng trang bị cho người học cách sử dụng các loại dụng cụ trong ngành ô tô có khoa học và chính xác.

68. Thực tập ô tô – (Mã HP: 0101001335) 04 (0,4) TC

Kiến thức về cấu tạo và giải thích được nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền động, hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh thường dùng trên ô tô; nêu tên chính xác các chi tiết, bộ phận thuộc hệ thống truyền động, hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh thường dùng trên ô tô; lập được quy trình tháo lắp, kiểm tra điều chỉnh, sửa chữa các bộ phận thuộc hệ thống truyền động, hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh thường dùng trên ô tô; phân tích so sánh số liệu và đưa ra phương án bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế hợp lý.

69. Trang bị điện – điện tử ô tô và thiết bị động lực – Thực tập – (Mã HP: 0101001091) 04 (0,4) TC

Học phần thực tập cung cấp những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống điện thân xe và điều khiển tự động trên 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 thân xe và điều khiển tự động trên ô tô bao gồm: Hệ thống chiếu sáng tín hiệu, Hệ thống thông tin, Hệ thống điện phụ, Hệ thống điều khiển truyền lực tự động, Hệ thống ABS, Hệ thống túi khí, hệ thống CCS, ...

70. Điều khiển tự động trên ô tô – Thực tập – (Mã HP: 0101001086) 03 (0,3) TC

Học phần thực tập cung cấp những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống điện thân xe và điều khiển tự động trên 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 thân xe và điều khiển tự động trên ô tô bao gồm: Hệ thống chiếu sáng tín hiệu, Hệ thống thông tin, Hệ thống điện phụ, Hệ thống điều khiển truyền lực tự động, Hệ thống ABS, Hệ thống túi khí, hệ thống CCS, ...

71. Kỹ thuật kiểm định ô tô – Thực tập – (Mã HP: 0101001138) 01 (0,1) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản sau:

Trình bày toàn bộ các tiêu chuẩn, những thông số kỹ thuật cần thiết để kiểm định ô tô, phân tích các phương pháp, những thiết bị cần thiết trong chẩn đoán kỹ thuật của ô tô.

Xác định các thông số đặc trưng dùng trong chẩn đoán kỹ thuật, qua đó phân tích và đánh giá hiệu quả trong chẩn đoán kỹ thuật.

72. Kỹ thuật chẩn đoán kỹ thuật và Bảo dưỡng - sửa chữa ô tô – Thực tập – (Mã HP: 0101001465) 02 (0,2) TC

Giải thích và phân tích đúng những hiện tượng, nguyên hư hỏng và phương pháp chẩn đoán hư hỏng động cơ và các hệ thống thuộc động cơ;

Giải thích và phân tích đúng những hiện tượng, nguyên hư hỏng và phương pháp chẩn đoán hư hỏng hệ thống điện và gầm ô tô;

Phát biểu đúng đặc điểm cấu tạo, phương pháp vận hành và sử dụng các thiết bị chẩn đoán chuyên dùng (SCA 3500, Sun 1500, thiết bị phân tích khí xả);

Chẩn đoán chính xác trình trạng kỹ thuật của động cơ và các hệ thống thuộc động cơ và thân tích đánh giá đúng các hư hỏng;

Sử dụng đúng, hợp lý các thiết bị chuyên dùng và dụng cụ kiểm tra và chẩn đoán đảm bảo chính xác và an toàn;

Vận hành và thực hiện được quy trình bằng các thiết bị chuyên dùng.

73. Vi điều khiển - Thực tập - (Mã HP:0101001564) 01 (0,1) TC

Học phần “*Thực tập vi điều khiển*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào việc cung cấp cho sinh viên kinh nghiệm thực tế trong việc sử dụng vi điều khiển (microcontroller) để thiết kế, lập trình và ứng dụng trong các hệ thống điều khiển cơ khí. Mục tiêu của học phần là giúp sinh viên nắm vững các kỹ năng cần thiết để thiết kế, lập trình và ứng dụng vi điều khiển trong các hệ thống cơ khí động lực, từ đó trang bị cho họ khả năng áp dụng công nghệ vi điều khiển vào thực tiễn và giải quyết các bài toán kỹ thuật trong ngành cơ khí.

74. Đồ án môn học chuyên ngành - (Mã HP:0101001574) 01 (0,1) TC

Học phần “*Đồ án môn học chuyên ngành*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào việc áp dụng kiến thức và kỹ năng đã học trong các môn học chuyên ngành để thực hiện một dự án thực tế hoặc nghiên cứu liên quan đến lĩnh vực cơ khí động lực. Mục tiêu của học phần là giúp sinh viên áp dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn, phát triển kỹ năng thiết kế và giải quyết vấn đề, cũng như cải thiện khả năng trình bày và báo cáo kết quả nghiên cứu. Học phần cũng giúp sinh viên chuẩn bị cho công việc thực tế trong ngành cơ khí động lực và phát triển tư duy sáng tạo và phân tích.

75. Công nghệ thủy lực và khí nén – Thực tập - (Mã HP:0101001....) 02 (0,2) TC

Học phần “*Thực tập công nghệ thủy lực và khí nén*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào việc cung cấp cho sinh viên kinh nghiệm thực tế trong việc làm việc với các hệ thống thủy lực và khí nén. Mục tiêu của học phần là giúp sinh viên nắm vững kỹ năng thực hành trong việc lắp đặt, vận hành, bảo trì và sửa chữa các hệ thống thủy lực và khí nén, từ đó chuẩn bị cho họ việc áp dụng công nghệ này trong thực tế công việc trong ngành cơ khí động lực.

76. Ứng dụng tin học trong thiết kế ô tô và thiết bị động lực – Thực tập – (Mã HP: 0101001333) 02 (0,2) TC

Học phần “*Thực tập Ứng dụng tin học trong thiết kế ô tô và thiết bị động lực*” trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào việc áp dụng công nghệ tin học vào quá trình thiết kế và phát triển ô tô và thiết bị động lực.

Mục tiêu của học phần là giúp sinh viên làm quen với các công cụ và kỹ thuật tin học trong thiết kế cơ khí, từ đó nâng cao khả năng thiết kế, phân tích, và sản xuất các sản phẩm cơ khí phức tạp trong ngành ô tô và thiết bị động lực.

77. Hộp số tự động – Thực tập – (Mã HP: 0101001135) 02 (0,2) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức về cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự, kỹ thuật tháo lắp hộp số tự động, kỹ thuật kiểm tra và chẩn đoán hộp số tự động, kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động.

78. Khảo nghiệm HT nhiên liệu Diesel - Thực tập – (Mã HP: 0101001582) 02 (0,2) TC

Tìm hiểu cấu tạo, công dụng của bàn khảo nghiệm Diesel. Củng cố và hệ thống lại kiến thức cấu tạo, hoạt động của bơm truyền nhiên liệu kiểu pittông, bơm cao áp thẳng hàng, bơm cao áp phân phối. Thực hiện được kỹ năng: Vận hành, kiểm tra, điều chỉnh bơm cao áp thẳng hàng và bơm phân phối.

79. Thử nghiệm ô tô và động cơ - Thực tập – (Mã HP: 0101001337) 02 (0,2) TC

Học phần thực tập cung cấp những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc các băng thử nghiệm ô tô và động cơ. Phương pháp xác định các thông số kỹ thuật của xe như: đo tải, công suất, lượng tiêu hao nhiên liệu. Phân tích và thực hiện được một quy trình thử nghiệm ô tô để khảo sát ô tô trong quá trình sử dụng, bảo đảm tính kinh tế & an toàn.

80. Hệ thống điều hòa không khí ô tô – Thực tập – (Mã HP: 0101001338) 02 (0,2) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản về sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm lạnh của các hệ thống điều hòa không khí khác nhau được sử dụng trên ô tô; công dụng và nguyên tắc hoạt động của các thiết bị kiểm tra, chẩn đoán, sửa chữa hệ thống điều hòa không khí ô tô; đặc tính của môi chất lạnh và sự tác động của môi chất đến vấn đề ô nhiễm môi trường và sức khỏe con người.; cấu tạo và nguyên lý làm việc của các chi tiết, bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

81. Lập trình điều khiển – Thực tập - (Mã HP: 0101001599) 02 (0,2) TC

Học phần “*Thực tập Lập trình điều khiển*” trong chương trình đào tạo ngành

kỹ thuật cơ khí động lực tập trung vào việc áp dụng các kỹ thuật lập trình để thiết kế và triển khai hệ thống điều khiển tự động trong các thiết bị cơ khí. Mục tiêu của học phần là giúp sinh viên phát triển kỹ năng lập trình và thiết kế hệ thống điều khiển tự động, từ đó áp dụng các công nghệ điều khiển để nâng cao hiệu suất và hiệu quả trong các ứng dụng cơ khí động lực.

82. Thực tập tốt nghiệp - (Mã HP: 0101001140) 04 (0,4) TC

Đợt thực tập cuối khóa được tổ chức vào học kỳ cuối của khóa học. Đây là cơ hội để sinh viên tiếp cận và làm việc thực tế của các tổ chức, doanh nghiệp, qua đó, sinh viên có thể vận dụng tổng hợp các kiến thức đã học vào công việc thực tế, giải quyết các vấn đề cụ thể tại doanh nghiệp. Sinh viên có dịp học hỏi và trao đổi thêm các kỹ năng mềm cần thiết cho mục tiêu nghề nghiệp tương lai sau khi tốt nghiệp ra trường.

83. Khóa luận tốt nghiệp hoặc học thêm một số môn học chuyên môn - (Mã HP: 0101001132) 06 (0,6) TC

Những sinh viên đủ điều kiện làm khóa luận tốt nghiệp theo quy định của nhà trường thì có thể lựa chọn thực hiện một đề tài khóa luận tốt nghiệp dưới sự hướng dẫn của một giảng viên hoặc học hai (02) môn tự chọn để thay thế cho việc làm khóa luận tốt nghiệp.

Những sinh viên không đủ điều kiện làm khóa luận tốt nghiệp thì phải học 02 (hai) môn tự chọn thay thế.

84. Chuyên đề 1: Ô tô điện và Ô tô thông minh – (Mã HP: 0101001129) 02 (2,0) TC

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản sau:

Môn học cung cấp cho học viên biết kết cấu của xe điện, xe lai. Hiểu rõ nguyên lý làm việc các hệ thống trong xe điện và xe lai. Ngoài ra còn giúp học viên hiểu rõ xe xe ô tô tự lái trong thời đại hiện nay. Môn học có nội dung, giới thiệu, các phương án bố trí ô tô điện và ô tô động cơ đốt trong lai điện, phân tích kết cấu ô tô lai điện, xe ô tô tự lái.

85. Chuyên đề 2: Động cơ đốt trong thế hệ mới - (Mã HP: 0101001131) 02 (2,0) TC

Học phần Chuyên đề động cơ đốt trong thế hệ mới nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức về kỹ thuật mới trong động cơ.

Trang bị những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc các hệ thống hiện đại trong động cơ, qua đó tạo điều kiện tốt nhất để sinh viên khi ra trường nắm bắt được các kỹ thuật hiện đại trên ô tô.

86. Tiểu luận tốt nghiệp - (Mã HP: 0101001...) 02 (2,0) TC

Học phần “*Tiểu luận tốt nghiệp*” trong chương trình đào tạo ngành kỹ thuật cơ khí động lực là một phần quan trọng giúp sinh viên tổng hợp và áp dụng kiến thức đã học trong quá trình đào tạo để thực hiện một nghiên cứu hoặc dự án độc lập. Mục tiêu của học phần là giúp sinh viên phát triển kỹ năng nghiên cứu độc lập, ứng dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn, và cải thiện khả năng viết báo cáo và trình bày kết quả. Học phần cũng nhằm chuẩn bị cho sinh viên những kỹ năng cần thiết cho công việc trong ngành cơ khí động lực và các lĩnh vực liên quan.

6. Hướng dẫn thực hiện CTĐT

6.1. Đối với Khoa và Bộ môn:

- Khoa quản lý chuyên môn chịu trách nhiệm rà soát, chủ trì biên soạn đề cương chi tiết các học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, ngành và chuyên ngành theo đúng khối lượng tín chỉ của chương trình này. Cung cấp danh mục giáo trình, bài giảng và tài liệu tham khảo của tất cả các học phần cho Thư viện của Nhà trường và lưu tại Văn phòng khoa. Đầu mỗi học kỳ, phối hợp cùng các đơn vị thuộc Trường để triển khai kế hoạch đào tạo theo đúng tiến độ.

- Phân công giảng viên có trình độ từ thạc sĩ trở lên (cùng ngành hoặc chuyên ngành liên quan) giảng dạy các học phần lý thuyết, cung cấp đề cương chi tiết học phần cho giảng viên để đảm bảo được theo kế hoạch giảng dạy chung của Nhà trường.

- Đội ngũ cố vấn học tập phải hiểu cặn kẽ toàn bộ chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ để hướng dẫn sinh viên đăng ký các học phần.

6.2. Đối với giảng viên:

- Khi giảng viên được phân công giảng dạy một hoặc nhiều học phần, cần phải nghiên cứu kỹ nội dung đề cương chi tiết học phần để chuẩn bị bài giảng và các phương tiện, đồ dùng dạy học phù hợp.

- Giảng viên phải chuẩn bị đầy đủ bài giảng, nguồn giáo trình, tài liệu học tập và cung cấp cho sinh viên để chuẩn bị trước khi lên lớp.

- Tổ chức Seminar, chú trọng đến việc tổ chức học nhóm và hướng dẫn sinh viên làm tiểu luận, đồ án, giảng viên xác định các phương pháp truyền thụ; thuyết trình tại lớp, hướng dẫn thảo luận, giải quyết những vấn đề tại lớp, tại phòng thực hành, tại phòng thí nghiệm và hướng dẫn sinh viên viết thu hoạch.

- Quan tâm đến phát triển khả năng tự học, tự nghiên cứu của sinh viên trong suốt quá trình giảng dạy và hướng dẫn thực tập, thực hành.

- Cần chú ý đến tính logic của việc truyền đạt và tiếp thu các khối kiến thức, quy định các học phần tiên quyết của các học phần bắt buộc và chuẩn bị giảng viên để đáp ứng yêu cầu giảng dạy các học phần tự chọn.

6.3. Đối với sinh viên:

- Phải tham khảo ý kiến tư vấn của cố vấn học tập để lựa chọn học phần cho phù hợp với tiến độ. Phải tự nghiên cứu bài học trước khi lên lớp để dễ tiếp thu bài giảng. Phải đảm bảo đầy đủ thời gian lên lớp để nghe hướng dẫn bài giảng của giảng viên. Tự giác trong việc tự học và tự nghiên cứu, đồng thời tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các buổi Seminar.

- Chủ động, tích cực khai thác các tài nguyên trên mạng và trong thư viện của trường để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và làm đồ án tốt nghiệp. Thực hiện nghiêm túc quy chế thi cử, kiểm tra, đánh giá.

- Thường xuyên tham gia các hoạt động đoàn thể, văn-thể-mỹ để rèn luyện kỹ năng giao tiếp, hiểu biết về xã hội và con người.

6.4. Cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ giảng dạy và thực hành, thực tập:

- Hệ thống phòng học lý thuyết với trang thiết bị truyền thống, có trang bị thêm công cụ hỗ trợ giảng dạy (projector);

- Phòng thực hành máy tính được cài đặt các phần mềm phục vụ đào tạo tin học căn bản, tin học ứng dụng đồ họa, tin học ứng dụng thiết kế, tin học ứng dụng mô phỏng các quá trình. Phòng thực hành các học phần cơ bản về vật lý, hóa đại cương, kỹ thuật đo, thực tập gia công cơ khí,...

- Nhà xưởng thực tập với trang thiết bị phục vụ đào tạo trực quan và mô phỏng: Thiết bị thí nghiệm thủy lực; Hệ thống động cơ đốt trong; Hệ thống khung gầm ô tô-máy kéo; Hệ thống truyền động và lái; Hệ thống điện ô tô – máy kéo; Thiết bị nội-ngoại thất ô tô – máy kéo;...

7. Đối sánh với bản mô tả CTĐT năm 2019

7.1. Điểm giống nhau:

- Cung cấp đầy đủ các thông tin chung: tên ngành (tiếng Việt, tiếng Anh), mã ngành, trình độ, loại hình và hình thức, tên trường cấp bằng, đối tượng tuyển sinh, điều kiện tốt nghiệp, vị trí việc làm, thời điểm cập nhật bản mô tả.

- Trình bày rõ các nội dung mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT, phương pháp/chiến lược giảng dạy, học tập và đánh giá.

- Mô tả chương trình dạy học về khối lượng kiến thức toàn khóa, danh sách các học phần trong CTĐT và tóm tắt nội dung các học phần.

7.2. Điểm khác nhau:

- Thời gian đào tạo, số tín chỉ

- Cập nhật lại trình tự dạy học, ma trận đóng góp của học phần vào mức độ đạt chuẩn đầu ra.

- Thêm vào học phần: Lập trình Python, Công nghệ IoT và hệ thống điện tử thông minh, Matlab ứng dụng.

- Giảm tín chỉ học phần: Cấu tạo ô tô - máy kéo, Cơ điện tử trên ô tô – Máy kéo

- Chuyển đổi từ lý thuyết sang thực tập học phần: Ứng dụng phần mềm trong thiết kế ô tô và thiết bị động lực.