

MỤC LỤC

PHẦN 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH	5
1.1. THÔNG TIN CHUNG	5
1.2. CÁC CĂN CỨ XÂY DỰNG VÀ ĐIỀU CHỈNH CTĐT	5
1.3. TIÊU CHÍ TUYỂN SINH VÀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	6
1.3.1. Tiêu chí tuyển sinh	6
1.3.2. Chương trình đào tạo.....	7
1.4. THỜI GIAN ĐÀO TẠO	8
1.4.1. Tổ chức đào tạo theo khóa học, năm học, học kỳ.....	8
1.4.2. Phân bố số học phần, tín chỉ cho từng năm học, từng học kỳ	8
1.4.3. Thời gian hoàn thành chương trình đào tạo	9
1.5. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP	9
1.5.1. Quy định về thực tập tốt nghiệp, đồ án tốt nghiệp và thi tốt nghiệp ..	9
1.5.2. Quy định về các điều kiện để xét công nhận tốt nghiệp cho sinh viên	10
1.6. NƠI LÀM VIỆC SAU KHI TỐT NGHIỆP	11
1.7. CƠ HỘI TIẾP TỤC HỌC TẬP Ở CÁC BẬC CAO HƠN.....	11
1.8. ĐỘI NGŨ VÀ CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ GIẢNG DẠY	12
1.8.1. Đội ngũ cán bộ, giảng viên, nhân viên của Khoa	12
1.8.2. Cơ sở vật chất phục vụ cho giảng dạy	12
PHẦN 2. MỤC TIÊU, CHUẨN ĐẦU RA, PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP, PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ, MA TRẬN KĨ NĂNG, CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	3
2.1. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	3

2.1.1. Mục tiêu sứ mạng, tầm nhìn, giá trị văn hóa, triết lý giáo dục của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh.....	3
2.1.2. Mục tiêu, tầm nhìn và triết lý giáo dục của Ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô.....	8
2.1.3. Mục tiêu đào tạo của CTĐT kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô .	10
2.2. CHUẨN ĐẦU RA (CĐR) CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	12
2.3. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC TỔ CHỨC GIẢNG DẠY, HỌC TẬP ..	15
2.3.1. Phương pháp, hình thức tổ chức giảng dạy, học tập.....	15
2.3.2. Phương pháp kiểm tra, giám sát, đánh giá người học.....	18
2.3.3. Cải tiến, nâng cao chất lượng dạy học	23
2.4. PHÂN BỐ KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC CỦA CTĐT	24
2.4.1. Tổng số TC cần tích lũy của CTĐT.....	24
II.4.2. Bản đồ dạy học	26
2.4.2. Danh mục các HP/MĐ và khối lượng kiến thức.....	27
2.4.3. Ma trận Chuẩn đầu ra – Học phần	31
- Kiến thức (K): K1: Biết/Nhớ; K2: Hiểu; K3: Vận dụng; K4: Phân tích; K5: Đánh giá/Tổng hợp;.....	33
- Kỹ năng (S): S1: Nhận thức/Bắt chước; S2: Làm theo hướng dẫn/Vận dụng; S3: Thuần thực/Chính xác; S4: Thành thạo kỹ năng phức tạp/Hoàn thiện thứ tự hoạt động; S5: Sáng chế/Sáng tạo kỹ năng, kỹ xảo mới;.....	33
- Thái độ (A): A1: Tiếp nhận; A2: Hồi đáp/Phản ứng; A3: Chấp nhận giá trị/Đánh giá; A4: Tổ chức/Ứng xử; A5: Tính cách;.....	33
- Năng lực (C): C1: Nhớ; C2: Hiểu; C3: Vận dụng; C4: Phân tích; C5: Đánh giá;	33
PHẦN 3. MÔ TẢ NỘI DUNG TÓM TẮT HỌC PHẦN	34

PHẦN 4. ĐỐI SÁNH CÁC CTĐT NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ	55
4.1 BẢNG ĐỐI SÁNH CTĐT NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ.....	55
4.2. CÁC ĐIỂM BỔ SUNG, CHỈNH SỬA CỦA CTĐT NĂM 2022 SO VỚI CTĐT NĂM 2020.....	57

**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
KỸ SƯ CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ**
*(Ban hành theo Quyết định số 141 ngày 15 tháng 3 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh)*

PHẦN 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH

1.1. THÔNG TIN CHUNG

- Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật ô tô
- Mã ngành: 7510205
- Tên chương trình đào tạo: Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô
- Tên văn bằng: Đại học; Hình thức đào tạo: Chính quy
- Cơ sở cấp bằng: Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh.
- Cơ sở tổ chức giảng dạy: Khoa khí động lực, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh.

1.2. CÁC CĂN CỨ XÂY DỰNG VÀ ĐIỀU CHỈNH CTĐT

CTĐT Kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh được xây dựng và điều chỉnh định kì dựa trên những căn cứ sau:

Căn cứ để xây dựng chương trình:

- Quyết định số 1982/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;
- Luật Giáo dục số 43/2019/QH14 ngày 14 tháng 6 năm 2019;
- Luật Giáo dục số 34/2018/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;
- Nghị định số 99/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học;
- Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp;

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

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

- Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;

- Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT, ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Quy định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin;

- Thông tư số 03/2014/TT-BGDĐT, ngày 25 tháng 02 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế người nước ngoài học tập tại Việt Nam;

- Công văn số 3056/BGDĐT-GDDH ngày 19 tháng 07 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc hướng dẫn thực hiện chương trình, giáo trình các môn Lý luận chính trị;

- Thông tư số 05/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình Giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường TCSP, CĐSP và cơ sở GDDH;

- 12 tiêu chuẩn và Đề cương của tiếp cận CDIO (The CDIO Standards & The CDIO Syllabus 2.0);

- Tầm nhìn, Sứ mạng của Trường trong việc phát triển Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh trở thành một trường đại học công nghệ ứng dụng và thực hành, đa ngành, đa bậc học. Trong đó chú trọng rà soát, hoàn thiện chương trình đào tạo (CTĐT) theo hướng tiếp cận CDIO, đáp ứng Chuẩn đầu ra người học (Outcomes-Based Education – OBE) phù hợp với tiêu chuẩn kiểm định quốc gia và quốc tế (AUN-QA, ABET) nhằm cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao cho thị trường lao động.

1.3. TIÊU CHÍ TUYỂN SINH VÀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.3.1. Tiêu chí tuyển sinh

Tuân theo đúng Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và được công bố trong Đề án tuyển sinh hàng năm của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh, cập nhật tại: Website: <http://www.tuyensinh.vuted.edu.vn/>

Fanpage: <https://www.facebook.com/DaiHocSuPhamKyThuatVinh.Fanpage/>

Các tiêu chí tuyển sinh chính cụ thể là:

- Vùng tuyển sinh: Tuyển sinh trong cả nước và nước ngoài;

- Đối tượng tuyển sinh: Các thí sinh đã tốt nghiệp THPT (tương đương trình độ THPT của Việt Nam) và đạt trình độ Tiếng Việt bậc 4 theo khung năng lực Tiếng Việt dành cho người nước ngoài, đạt ngưỡng đảm bảo chất lượng đầu vào ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô theo Đề án tuyển sinh của Nhà trường;

- Phương thức tuyển sinh: Theo Quy định của Bộ GDĐT và được cụ thể hóa trong Đề án tuyển sinh của Nhà trường hàng năm. Trong 5 năm gần đây (từ 2018 đến 2022) phương thức tuyển sinh vào ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô quy định theo tổ hợp xét tuyển A00, A01, B00, D01;

- Chỉ tiêu tuyển sinh dự kiến: 120 chỉ tiêu/năm (trong đó diện xét kết quả thi tốt nghiệp THPT: 50 thí sinh, diện xét kết quả học tập cấp THPT (học bạ): 70 thí sinh).

1.3.2. Chương trình đào tạo

- Quy trình đào tạo của CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô tuân theo Quyết định số 33/QĐ-LĐTBXH ngày 8/1/2019 của Bộ trưởng Bộ LĐ-TB&XH, thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 và được cụ thể hóa tại quyết định số 318/QĐ-ĐHSPKTV ngày 28/06/2021. Quy chế đào tạo theo tín chỉ đã tạo điều kiện để sinh viên tích cực, chủ động thích ứng với quy trình đào tạo nhằm đạt được những kết quả tốt nhất trong học tập, rèn luyện.

- Quy chế đào tạo ban hành tại quyết định số 318/QĐ-ĐHSPKTV (gồm 5 chương, 19 điều) được áp dụng từ các khóa sinh viên ngành đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ tuyển sinh từ năm 2021 (Đại học khóa 16) trở đi.

- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh có khối lượng kiến thức toàn khóa theo thời gian đào tạo 4,5 năm gồm 161 Tín chỉ (TC) phân chia theo các khối kiến thức như sau:

- + Khối lượng kiến thức giáo dục đại cương: 51 TC

- + Khối lượng kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 110 TC, trong đó:

- a) Khối lượng kiến thức cơ sở ngành: 39 TC

- b) Khối lượng kiến thức chuyên ngành: 45 TC

- c) Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp: 8 TC

d) Thực tập tốt nghiệp: 8 TC

e) Đồ án tốt nghiệp: 10 TC

1.4. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

1.4.1. Tổ chức đào tạo theo khóa học, năm học, học kỳ

- Khóa học đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh được quy định chuẩn là 4,5 năm học đối với người có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương; 2,5 năm học đối với người có bằng tốt nghiệp trung cấp chuyên nghiệp cùng ngành đào tạo; 1,5 năm học đối với người có bằng tốt nghiệp cao đẳng cùng ngành đào tạo.

- Một năm học có 02 học kỳ chính và 01 học kỳ phụ. Mỗi học kỳ chính có 18 tuần thực học và 4 tuần thi. Học kỳ phụ có từ 10 tuần (kể cả thực học và thi). Tổ chức thêm học kỳ phụ (còn gọi là học kỳ hè) để tạo điều kiện cho sinh viên tham gia học lại, học bù hoặc học trước các môn học quy định trong chương trình.

1.4.2. Phân bố số học phần, tín chỉ cho từng năm học, từng học kỳ

Căn cứ vào khối lượng, nội dung kiến thức và điều kiện tiên quyết quy định cho mỗi học phần, Khoa và Phòng Đào tạo Nhà trường kế hoạch học tập chuẩn hóa toàn khóa. Bảng phân bố này được Nhà trường, Khoa công khai và phổ biến cho người học ngay từ khi nhập học cũng như ở thời điểm đầu mỗi học kỳ trong năm học.

Vào thời điểm đầu của năm học (tháng 8-9 hàng năm), Nhà trường ban hành Kế hoạch đào tạo năm học chung cho các ngành đào tạo của trường, trong đó có kế hoạch đào tạo (các môn học, thời gian thực hiện) của các khóa sinh viên (từ năm thứ nhất đến năm thứ tư) của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô chi tiết đến từng tuần của năm học.

Đầu mỗi học kỳ, Khoa công bố công khai đến từng lớp sinh viên của các khóa học về các môn học trong kỳ (tên môn học, đề cương và giáo viên phụ trách giảng dạy) để giảng viên thực hiện, người học có chuẩn bị và định hướng học tập.

Số lượng các tín chỉ (học phần) phân bố cho các học kỳ đồng đều (trung bình từ 19 đến 20 TC (tương ứng với 9 hoặc 10 học phần) đảm bảo cho người học không bị cảm giác quá tải ở một học kỳ nào đó.

Lịch bố trí các học phần liên quan đến thực hành tại xưởng thực hành của Trường, thực tập tại các doanh nghiệp theo đúng lịch trình đào tạo, đảm bảo tính logic tuần tự: Học thực hành sau khi học phần lý thuyết. Tổ chức các học phần thực hành thực tập không làm xáo trộn, ảnh hưởng đến thời gian học tại trường cũng như việc di chuyển, đi lại của người học.

1.4.3. Thời gian hoàn thành chương trình đào tạo

Trong Quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ của Nhà trường (Quyết định số 318/QĐ-ĐHSPKTV), Đối với mỗi hình thức đào tạo, nhà trường cung cấp kế hoạch học tập chuẩn hóa toàn khóa cho chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô là 4 năm.

Thời gian tối đa hoàn thành chương trình không vượt quá 02 lần thời gian theo kế hoạch học tập chuẩn hóa toàn khóa của chương trình đào tạo.

1.5. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

1.5.1. Quy định về thực tập tốt nghiệp, đồ án tốt nghiệp và thi tốt nghiệp

Trong Quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ của Nhà trường (Quyết định số 318/QĐ-ĐHSPKTV), sinh viên năm cuối (học kỳ 7, 8) của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô phải hoàn thành các học phần: Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp, Thực tập tốt nghiệp, Đồ án/tiểu luận tốt nghiệp.

Điều kiện tiên quyết để được thực hiện các học phần này là: Sinh viên đang trong thời gian còn phép học tại trường (tính cả thời gian thực tập tốt nghiệp) và không đang trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự.

a) Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp: Các sinh viên đã hoàn thành các học phần chuyên ngành. Học phần Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô quy định là 8 TC (tương đương 10 tuần); Căn cứ theo các nội dung kiến thức, kỹ năng, CĐR của học phần, Phòng Quan hệ Doanh nghiệp sẽ liên hệ, ký kết các hợp đồng với doanh nghiệp, bố trí giáo viên hướng dẫn và đánh giá kết quả thực tập tốt nghiệp cho mỗi sinh viên. Điểm đánh giá theo thang điểm 10.

c) Thực tập tốt nghiệp: Các sinh viên đã hoàn thành các học phần chuyên ngành. Học phần Thực tập tốt nghiệp của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô quy định là 8 TC (tương đương 10 tuần); Căn cứ theo các nội dung kiến thức, kỹ năng, CĐR của học

phần, Phòng Quan hệ Doanh nghiệp sẽ liên hệ, ký kết các hợp đồng với doanh nghiệp, bố trí giáo viên hướng dẫn và đánh giá kết quả thực tập tốt nghiệp cho mỗi sinh viên. Điểm đánh giá theo thang điểm 10.

c) Thực hiện Đồ án tốt nghiệp/Tiểu luận tốt nghiệp: Các sinh viên phải có Khối lượng kiến thức tích lũy được từ 80% tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, điểm trung bình chung tích lũy đạt từ 2.0 trở lên (theo thang điểm 4) đối với học phần tiểu luận tốt nghiệp và điểm trung bình chung tích lũy đạt từ 2.5 trở lên (theo thang điểm 4) đối với học phần đồ án tốt nghiệp. Học phần đồ án/tiểu luận tốt nghiệp của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô quy định là 10 TC. Chấm điểm Đồ án/tiểu luận tốt nghiệp do Hội đồng chấm đồ án/tiểu luận tốt nghiệp thực hiện (Hội đồng được thành lập theo quyết định của Nhà trường).

1.5.2. Quy định về các điều kiện để xét công nhận tốt nghiệp cho sinh viên

- Sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô được Nhà trường xét và công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

- a) Tích lũy đủ số học phần, số tín chỉ và đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo;
- b) Điểm trung bình các học phần của toàn khóa học đạt từ 2,0 trở lên theo thang điểm 4;
- c) Có chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng - An ninh, và hoàn thành học phần Giáo dục thể chất;
- d) Tại thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập;
- đ) Hoàn thành tuần sinh hoạt công dân, đánh giá kết quả rèn luyện và nghĩa vụ học phí, lệ phí khác theo quy định của Nhà trường;
- e) Có đơn đề nghị xét tốt nghiệp và các hồ sơ theo quy định.

- Hội đồng xét tốt nghiệp của Nhà trường do Hiệu trưởng làm Chủ tịch, Trưởng phòng Quản lý đào tạo là thư ký; các ủy viên của Hội đồng là Giám đốc trung tâm khảo thí, Trưởng phòng công tác sinh viên, Trưởng khoa phụ trách chuyên ngành và các thành viên khác do Hiệu trưởng chỉ định. Sau mỗi học kỳ, Hội đồng xét tốt nghiệp căn cứ các

điều kiện công nhận tốt nghiệp để lập danh sách những sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp trình lên Hiệu trưởng.

- Căn cứ vào đề nghị của Hội đồng xét tốt nghiệp, Hiệu trưởng ký quyết định công nhận tốt nghiệp cho các sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp.

Ghi chú: Các thông tin khác về quy trình đào tạo của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô được tham khảo tại quyết định số 318/QĐ-ĐHSPKTV ngày 28/6/2021 về Quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh.

1.6. NƠI LÀM VIỆC SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô có thể làm việc, hoạt động trong các lĩnh vực sau:

a) Các nhà máy sản xuất phụ tùng, phụ kiện, lắp ráp ô tô. Các cơ sở sửa chữa, kinh doanh ô tô và phụ tùng, ...

b) Các trạm đăng kiểm ô tô; viện nghiên cứu và chuyển giao công nghệ lĩnh vực ô tô.

c) Các đơn vị hành chính quản lý về kỹ thuật ô tô.

d) Nhân viên tư vấn dịch vụ tại các đại lý bán hàng và các trung tâm dịch vụ sau bán hàng của các hãng ô tô

e) Khả năng tự tạo việc làm. Tự mở cơ sở sửa chữa - bảo trì ô tô, xe máy hoặc kinh doanh phụ tùng ô tô,...

f) Cán bộ giảng dạy, cán bộ đào tạo trong các trường đại học công nghệ, cao đẳng kỹ thuật, trung cấp chuyên nghiệp, cao đẳng nghề, trung cấp nghề, trung tâm dạy nghề và các trường trung học phổ thông.

1.7. CƠ HỘI TIẾP TỤC HỌC TẬP Ở CÁC BẬC CAO HƠN

Sau khi tốt nghiệp ngành Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô, sinh viên có thể theo học các chương trình đào tạo Thạc sĩ tại các trường đại học trong nước như Trường ĐH Công nghiệp Hà nội, Đại học Bách khoa Hà nội, Trường Đại học Giao thông vận tải ... hay đi du học ở các bậc cao hơn ở các trường Đại học khác trên thế giới.

Sinh viên sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô có khả năng tự học tập, có khả năng tự nghiên cứu và cập nhật công nghệ mới về lĩnh vực công nghệ kỹ

thuật ô tô để nâng cao trình độ và đáp ứng yêu cầu công việc thực tiễn, có khả năng học tiếp các ngành liên quan như: Cơ khí chế tạo, cơ điện tử, tự động hóa....

1.8. ĐỘI NGŨ VÀ CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ GIẢNG DẠY

1.8.1. Đội ngũ cán bộ, giảng viên, nhân viên của Khoa

Khoa Cơ khí động lực có đội ngũ cán bộ, giảng viên hiện nay có 21 người, trong đó bao gồm 01 Trưởng khoa, 02 Phó Trưởng khoa và 18 cán bộ, giảng viên cơ hữu. Về văn bằng, học vị, Khoa có 04 TS và 17 Thạc sĩ (có 2 giảng viên đang làm NCS). Đội ngũ cán bộ giảng dạy cơ hữu của Khoa có trình độ chuyên môn cao, kinh nghiệm giảng dạy lâu năm trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô.

Các cán bộ giảng viên trong Khoa đều có trình độ, kiến thức chuyên ngành vững vàng, có khả năng nghiên cứu khoa học, thực hiện các đề tài, dự án phục vụ quá trình giảng dạy.

Bảng I.1. Thống kê đội ngũ giảng viên của Khoa Công nghệ kỹ thuật ô tô năm học 2022-2023

TT	Trình độ, học vị, chức danh	Số lượng	Tỷ lệ %	Phân loại theo giới tính, người		Phân loại theo độ tuổi, người				
				Nam	Nữ	<30	31÷40	41÷50	51÷60	> 60
1	Tiến sĩ	4	19 %	4				4		
2	Thạc sĩ	17	21 %	17			5	9	3	
Tổng số		21								

1.8.2. Cơ sở vật chất phục vụ cho giảng dạy

Cơ sở vật chất phục vụ cho giảng dạy ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô bao gồm các giảng đường, phòng học, các phòng chuyên môn hóa, xưởng thực hành Công nghệ kỹ thuật ô tô.

Sinh viên của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô lên lớp tại các phòng học, giảng đường dùng chung của Nhà trường theo thời khóa xây dựng từ mỗi đầu học kỳ. Tổng diện tích sàn xây dựng phục vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học của Trường là 58.815 m² đảm bảo phục vụ cho quy mô và đặc điểm lớp học của các ngành đào tạo trong Nhà

trường. Các giảng đường phòng học có nhiều kích cỡ phù hợp với khối lượng sinh viên học tập.

Do trong chương trình đào tạo các học phần thực hành chiếm trên 60% nên các sinh viên được học tập, rèn luyện kỹ năng chuyên môn thành thục nên khi đi thực tập nghề nghiệp tại các doanh nghiệp, các sinh viên có thể nhanh chóng làm quen trong môi trường thực tế của doanh nghiệp. Các ý kiến phản hồi của các cựu sinh viên cũng như các đóng góp từ các doanh nghiệp mà Khoa đưa sinh viên đến thực tập đều đánh giá tốt về khả năng chuyên môn của sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh.

Bảng I.2. Thống kê phòng thực hành/chuyên môn hóa về Công nghệ kỹ thuật ô tô

TT	Tên phòng TN, TH, CMH	Địa điểm phòng TN, TH, CMH	Nội dung công việc của Giáo viên quản lý phòng TN, TH, CMH	Ghi chú
2	Xưởng Sửa chữa thiết bị cơ khí	Xưởng thực hành SCKK	Giảng dạy các học phần thuộc chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ khí và các học phần qua ban	
3	Xưởng thực hành Thủy lực – Khí nén	Xưởng thực hành SCKK	Giảng dạy các học phần thuộc chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ khí và các học phần qua ban	
4	Xưởng thực hành Phun phủ kim loại	Xưởng thực hành SCKK	Giảng dạy các học phần thuộc chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ khí và các học phần qua ban	
	Xưởng gia công ống	Xưởng thực hành SCKK	Giảng dạy các học phần thuộc chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ khí và các học phần qua ban	
5	Xưởng Thực hành Nguội cơ bản	Xưởng thực hành SCKK	Giảng dạy các học phần thuộc chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ khí và các học phần qua ban	
6	Thực tập động cơ 1	Xưởng thực hành ô tô	Dạy học thực hành ngành công nghệ ô tô	
7	Thực tập điện ô tô	Xưởng thực hành ô tô	Dạy học thực hành ngành công nghệ ô tô	
8	Thực tập sơn và TTSX	Xưởng thực hành ô tô	Dạy học thực hành ngành công nghệ ô tô	
9	Thực tập động cơ 2	Xưởng thực hành ô tô	Dạy học thực hành ngành công nghệ ô tô	
10	Thực tập gầm	Xưởng thực hành ô tô	Dạy học thực hành ngành công nghệ ô tô	
11	Thí nghiệm động cơ và ô tô	Nhà nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ	Dạy học lý thuyết, đồ án môn học và đồ án tốt nghiệp	
12	Thí nghiệm ma sát + khí nén	Nhà nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ	Dạy học lý thuyết, đồ án môn học và đồ án tốt nghiệp	

Các phòng thực hành/thực nghiệm của chuyên ngành được đầu tư mua sắm, trang bị theo kế hoạch mua sắm trang thiết bị phục vụ dạy học hàng năm được Nhà trường phê duyệt.

Nhà trường có thư viện dùng chung tổng diện tích 1560 m², bố trí tại tầng 9, 10 tòa nhà 11 tầng. Ngoài các phòng nghiệp vụ và kho sách, Thư viện có bố trí 5 phòng đọc với diện tích 530 m² trong đó bố trí 222 máy tính nối mạng Internet, số bàn ghế đảm bảo cho gần 400 sinh viên có thể đọc sách và tra cứu đồng thời. Thư viện có tổng số 2888 đầu sách và tạp chí các lĩnh vực khoa học xã hội và công nghệ kỹ thuật; 1200 khóa luận tốt nghiệp (số liệu thống kê tháng 10/2022). Trong đó số đầu sách đầu sách giáo khoa, sách tham khảo thuộc lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô có 194.

Qua các phân tích trên có thể khẳng định: các trang bị, cơ sở vật chất của Nhà trường đã đáp ứng đầy đủ, cập nhật các công nghệ hiện đại đảm bảo cho chất lượng đào tạo kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô để đạt các chuẩn đầu ra mà Nhà trường đã cam kết với người học.

PHẦN 2. MỤC TIÊU, CHUẨN ĐẦU RA, PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP, PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ, MA TRẬN KĨ NĂNG, CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Mục tiêu của Chương trình đào tạo Kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô được xây dựng phù hợp với Sứ mạng - Tầm nhìn - Giá trị văn hóa – Triết lý giáo dục được xác định tại bản công bố ban hành sổ tay đảm bảo chất lượng năm 2022 theo số 698/QĐ-ĐHSPKTV ngày 24/10/2022; triết lý giáo dục của Nhà trường được công bố theo quyết định số theo Quyết định số 41/QĐ-ĐHSPKTV ngày 18 tháng 01 năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh; Mục tiêu đào tạo của CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô cũng tương thích, phù hợp với Tầm nhìn – Sứ mạng của Nhà trường, nhằm bồi dưỡng con người, định hướng đào tạo kỹ sư thực hành, phát triển nghiên cứu khoa học và đáp ứng các nhu cầu xã hội cùng hội nhập quốc tế.

2.1.1. Mục tiêu sứ mạng, tầm nhìn, giá trị văn hóa, triết lý giáo dục của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh

Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Vinh mang đến cơ hội và môi trường đào tạo, NCKH chất lượng, uy tín trong lĩnh vực giáo dục kỹ thuật, kỹ thuật công nghệ, kinh tế và xã hội theo hướng ứng dụng; bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ, kỹ năng cho giáo viên và người lao động đạt chuẩn Quốc gia, Quốc tế.

2.1.1.1. Mục tiêu sứ mạng: Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh là cơ sở đào tạo giáo viên dạy nghề, nhân lực kỹ thuật - công nghệ trình độ sau đại học, đại học và cao đẳng; dạy nghề các cấp trình độ; nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ góp phần nâng cao cuộc sống và phát triển bền vững xã hội, phục vụ đắc lực cho công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

Giai đoạn 2018 – 2020 và tầm nhìn đến năm 2030:

Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Vinh phấn đấu trở thành trường Đại học định hướng ứng dụng trong tốp đầu của Việt nam về giáo dục kỹ thuật và kỹ thuật công nghệ.

2.1.1.2. Giá trị văn hóa: “Đạo đức - Chuyên nghiệp - Sáng tạo”

1. Đạo đức - Trung thực: Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Vinh luôn đề cao giá trị đạo đức, tính trung thực của mỗi cá nhân đối với tập thể, của nhà trường đối với xã

hội.

2. Chuyên nghiệp - Trách nhiệm: Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Vinh yêu cầu tính chuyên nghiệp trong các hoạt động và trách nhiệm đối với tập thể, trách nhiệm đối với xã hội. Mỗi thành viên phải thực sự chuyên nghiệp, trách nhiệm, cống hiến, tôn trọng luật pháp và quy định của Nhà trường. Nhà trường cam kết và thực hiện nghiêm túc các cam kết của nhà trường với người học, với xã hội.

3. Sáng tạo - Hiệu quả: Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Vinh luôn khuyến khích sự đổi mới, sáng tạo và hiệu quả trong công việc. Luôn tôn trọng sự khác biệt trong giảng dạy và nghiên cứu, trong xây dựng và phát triển nhà trường.

2.1.1.3. Triết lý giáo dục: “Kiến thức - Kỹ năng - Hội nhập”

1. Kiến thức: Trường Đại học SPKT Vinh cung cấp đầy đủ các kiến thức nền tảng vững chắc, kiến thức chuyên sâu về nghề nghiệp, đồng thời truyền cảm hứng và trợ giúp cho sinh viên để đạt hiệu quả mong muốn. Sinh viên tìm thấy niềm vui trong học tập, tạo cảm hứng và yêu mến học tập, học suốt đời.

2. Kỹ năng: Trường Đại học SPKT Vinh luôn đề cao tính ứng dụng vào thực tiễn; Sinh viên sẽ được thực tập, rèn luyện kinh nghiệm trong môi trường làm việc thực tế và tích lũy đủ kỹ năng mềm và kỹ năng chuyên môn phù hợp với nghề nghiệp để triển khai các công việc thực tế sau khi ra trường.

3. Hội nhập: Trường Đại học SPKT Vinh luôn chú trọng sự kết nối giữa nhà trường, cộng đồng và doanh nghiệp, tổ chức nhiều hoạt động hợp tác, liên kết, ngoại khóa để trau dồi kỹ năng sống và kỹ năng hội nhập cho sinh viên.

2.1.1.4. Mục tiêu đào tạo của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh

Trong các văn bản số 748/CL-HĐQT ngày 28/11/2018 về Chiến lược phát triển Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh giai đoạn 2018-2022 và tầm nhìn 2030 và văn bản số 887/KHCL-BGH ngày 25/12/2018 của BGH về Kế hoạch thực hiện chiến lược phát triển của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh giai đoạn 2018-2022 tầm nhìn 2030 đã xác định rõ các mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể cũng như các chỉ tiêu phát triển trong các lĩnh vực hoạt động chính của Nhà trường

Mục tiêu chung:

Tiếp tục phát triển Trường theo hướng đa ngành, đa lĩnh vực với quy mô hợp lý để chuyển sang giai đoạn phát triển theo chiều sâu; phát triển năng lực thực hành của người học, gắn kết đào tạo với thực tế sản xuất; nghiên cứu khoa học và công nghệ, tập trung theo hướng triển khai kết quả nghiên cứu ứng dụng đã đạt được vào thực tiễn cuộc sống; cung cấp nguồn nhân lực có kiến thức thực tiễn và năng lực thực hành phù hợp với yêu cầu của địa phương, của ngành và nền kinh tế nói chung; tích cực phục vụ cộng đồng.

Các mục tiêu cụ thể:

a) Chính sách quản trị và quản lý nhà trường phù hợp với Chiến lược phát triển, tầm nhìn và sứ mệnh của Trường.

b) Các chương trình đào tạo, nghiên cứu theo định hướng ứng dụng, đảm bảo chiếm tỉ lệ lớn nhất trong các chương trình đào tạo, nghiên cứu của Nhà trường.

c) Toàn bộ chuẩn đầu ra của tất cả chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ và tiến sĩ phù hợp với tiêu chuẩn nghề nghiệp, yêu cầu của việc làm; khối lượng kiến thức tối thiểu phù hợp với quy định của Khung trình độ Quốc gia Việt Nam.

d) Hoạt động khoa học công nghệ tập trung vào nghiên cứu khoa học ứng dụng, đổi mới công nghệ góp phần giải quyết vấn đề thực tiễn quản lý, sản xuất kinh doanh, khoa học công nghệ, bảo vệ sức khỏe, phát triển KT-XH và hội nhập của đất nước; thành lập các nhóm/chương trình nghiên cứu mũi nhọn, nâng số công trình công bố trên các tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước và quốc tế.

e) Mở rộng hợp tác với các trường đại học nước ngoài trong hoạt động đào tạo với các chương trình hợp tác đào tạo; trao đổi giảng viên, sinh viên với các trường đại học trong khối các nước ASEAN, Trung Quốc, Châu Âu, và Mỹ. Hợp tác trong nghiên cứu khoa học theo hướng ưu tiên nghiên cứu chiến lược và mũi nhọn như: Công nghệ kỹ thuật ô tô, Cơ - Điện tử, Điện - Điện tử và Kinh tế phát triển.

f) Đội ngũ cán bộ quản lý, giảng viên đủ số lượng theo quy định; có năng lực và trình độ cao đáp ứng yêu cầu đào tạo và NCKH của Nhà trường trong giai đoạn hội nhập quốc tế.

g) Sinh viên Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh được học tập trong môi trường giáo dục hiện đại, gắn kết chặt chẽ với doanh nghiệp; ra trường có khả năng tự tin tham gia vào thị trường lao động trong và ngoài nước.

h) Có hệ thống cơ sở vật chất, trang thiết bị đồng bộ và hiện đại phục vụ hiệu quả hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học theo hướng ứng dụng.

2.1.1.5. Định hướng, mục tiêu với các lĩnh vực chủ yếu về đào tạo

Chiến lược phát triển các hoạt động đào tạo:

- Giai đoạn 2018 – 2022:

+ Quá độ từ giai đoạn phát triển chiều rộng (đa ngành, khối lượng sinh viên đông) sang phát triển theo chiều sâu, lấy chất lượng làm mục tiêu phấn đấu; cụ thể là tăng tính thực hành trong đào tạo của các ngành kinh tế và quản lý, Công nghệ - kỹ thuật và các ngành thuộc khối Sức khỏe.

+ Quy mô đào tạo: duy trì và ổn định ở mức 25.000 sinh viên và học viên. Trong đó: đại học chính quy đạt khoảng 90%; Sau đại học khoảng 5%; Đại học liên thông, Đại học tại chức, Đại học từ xa khoảng 5%.

+ Triển khai đào tạo theo tín chỉ, bắt đầu từ khóa 24, năm học 2019 – 2020;

+ Chương trình đào tạo được điều chỉnh sát chương trình khung với thời lượng tối thiểu theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo, trong đó: chương trình đào tạo đại học hệ chính quy 4 năm: khoảng 130 tín chỉ, chương trình đào tạo đại học hệ 5 năm, 6 năm thời lượng có thể nhiều hơn tương ứng thời gian đào tạo và đặc thù của mỗi ngành.

+ Chương trình đào tạo Thạc sĩ: 60 tín chỉ.

+ Chương trình đào tạo Tiến sĩ: 90 tín chỉ, đối với người đã tốt nghiệp Thạc sĩ; 120 tín chỉ đối với nghiên cứu sinh tốt nghiệp Đại học.

+ Lựa chọn để mở thêm một số ngành đào tạo mới trong 5 năm tới. Định hướng phát triển những ngành thuộc thế mạnh của trường.

- Giai đoạn 2022 – 2030.

+ Phấn đấu để thực sự trở thành một trường phát triển có chiều sâu, chất lượng đào tạo được nâng cao, trở thành một trường đại học thuộc top đầu về chất lượng

đào tạo trong số các trường đại học định hướng thực hành ở nước ta.

+ Hằng năm có ít nhất 30% giảng viên cơ hữu thuộc các khoa chuyên ngành tham gia các hoạt động phối hợp giữa nhà trường với thực tế sản xuất, với các bệnh viện thực hành theo yêu cầu đào tạo của khối khoa học sức khỏe.

+ Một số chương trình đào tạo của Trường có sự tham gia của các chuyên gia, doanh nhân, cán bộ kỹ thuật có kinh nghiệm, doanh nghiệp trong nước và nước ngoài.

+ Phân đầu đến năm 2022 có thêm 02 chương trình đào tạo đại học được kiểm định; 03 chương trình đào tạo Thạc sĩ được kiểm định để đào tạo Tiến sĩ.

+ Phát triển đào tạo sau đại học của khối ngành sức khỏe bao gồm: đào tạo chuyên khoa I, chuyên khoa II, Thạc sĩ, dược học, đào tạo theo chứng chỉ chuyên khoa, nhất là các chuyên khoa cận lâm sàng.

Chiến lược phát triển các hoạt động nghiên cứu khoa học

- Kiện toàn Hội đồng khoa học cấp Trường; ban hành Quy chế nghiên cứu khoa học Trường Đại học Kinh doanh Công nghệ Hà Nội.

- Nâng cao năng lực của đội ngũ cán bộ, giảng viên, khuyến khích và động viên mọi người tích cực nghiên cứu khoa học phục vụ đào tạo và cộng đồng. 100% giảng viên là Thạc sĩ trở lên tham gia nghiên cứu khoa học, có ít nhất 1 bài báo khoa học được đăng trên tạp chí chuyên ngành/năm. Đối với giảng viên có trình độ Giáo sư, Phó Giáo sư, Tiến sĩ phải có công trình nghiên cứu khoa học cấp Bộ, cấp Quốc gia và Quốc tế.

- Ra đời Tạp chí Kinh doanh và Công nghệ để đăng tải các công trình nghiên cứu của cán bộ, giảng viên, sinh viên, học viên cao học và nghiên cứu sinh của Trường.

- Xuất bản ấn phẩm hàng năm của Trường: Chỉ số kinh doanh của doanh nghiệp Việt Nam, phục vụ nghiên cứu khoa học của giảng viên, học viên cao học và nghiên cứu sinh.

- Xây dựng cơ sở vật chất cho các hoạt động nghiên cứu và triển khai (R&D) của Trường.

Chiến lược phát triển hợp tác quốc tế về đào tạo

- Mở rộng và phát triển các hoạt động hợp tác liên kết đào tạo với các trường đại

học tiên tiến trong khu vực, Châu Á và thế giới.

- Thiết lập chương trình liên kết đào tạo thiết thực, có hiệu quả.

- Tăng cường hợp tác quốc tế trong đào tạo, nhất là với các nước Nga, Mỹ, Trung Quốc, Hàn Quốc, Nhật bản. Có kế hoạch mời một số nhà khoa học nước ngoài, đặc biệt là các nhà khoa học gốc Việt thường xuyên giảng dạy, nghiên cứu tại Trường. Tạo điều kiện cho các giảng viên của Trường tham gia giảng dạy, nghiên cứu khoa học tại nước ngoài.

- Hợp tác nghiên cứu khoa học với các đối tác nước ngoài, kêu gọi sự tham gia của các học giả, các nhà nghiên cứu, các Viện, Trường đối tác quốc tế trong việc phối hợp, xây dựng các đề tài khoa học mang tính khu vực và quốc tế.

- Mở rộng hoạt động trao đổi sinh viên, giảng viên với các trường nước ngoài, tiếp nhận sinh viên, học viên nước ngoài, nhằm gia tăng số lượng sinh viên nước ngoài học tập, nghiên cứu dài hạn tại Trường. Đồng thời, tổ chức cho sinh viên, học viên Việt Nam du học ở nước ngoài theo chương trình liên kết hợp tác đào tạo.

2.1.2. Mục tiêu, tầm nhìn và triết lý giáo dục của Ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô

Mục tiêu của Ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh là: cung cấp dịch vụ giáo dục, đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, nghiên cứu khoa học, tư vấn, ứng dụng và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước và hội nhập quốc tế.

Mục tiêu của Ngành nêu trên hoàn toàn phù hợp và là cụ thể hóa mục tiêu sứ mạng của Nhà Trường đã nêu trong bản công bố ban hành sổ tay đảm bảo chất lượng năm 2022 theo số 698/QĐ-ĐHSPKTV ngày 24/10/2022.

Triết lý giáo dục của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô dựa trên triết lý giáo dục của Unesco, theo đó, nền tảng giáo dục được xây dựng dựa trên bốn trụ cột cơ bản: Học để biết, Học để làm, Học để khẳng định bản thân, và Học để chung sống.

Học để biết: học tập là cách để con người hiểu biết thế giới tự nhiên và cuộc sống xã hội xung quanh mình. Dựa trên nền tảng triết lý này, sinh viên của ngành phải được trang bị đầy đủ kiến thức cơ bản lẫn chuyên sâu về Công nghệ kỹ thuật ô tô.

Học để làm: là học các kiến thức nghiệp vụ chuyên môn, các kỹ năng của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Dựa trên nền tảng triết lý này, khoa xác định việc thực hành nghề nghiệp có vai trò quan trọng trong đào tạo, học phải đi đôi với hành, những kiến thức được tiếp nhận từ nhà trường sẽ giúp sinh viên vận dụng linh hoạt vào quá trình làm việc sau khi tốt nghiệp. Khẩu hiệu hành động của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh là: “Các nội dung lý thuyết đều phải được thực hành”. Khẩu hiệu này định hướng các hoạt động đào tạo kỹ sư theo hướng thực hành, phát triển nghiên cứu ứng dụng và đáp ứng các nhu cầu xã hội cùng hội nhập quốc tế.

- Học để khẳng định bản thân: trong thời đại văn minh và đa dạng như hiện nay, khẳng định giá trị của bản thân là một trong những nhân tố quan trọng cho sự thành công. Muốn vậy, mỗi người phải phát triển được giá trị của riêng mình. Dựa trên nền tảng triết lý này, giáo dục phải hướng đến hình thành tư duy sáng tạo, độc lập của người học nhằm đáp ứng được yêu cầu phát triển công nghiệp ô tô của đất nước và hội nhập quốc tế. Đề cao nỗ lực và tự chủ chịu trách nhiệm cá nhân và phát huy khả năng nghiên cứu khoa học của người học.

- Học để chung sống: là khả năng hòa nhập xã hội, có kỹ năng giao tiếp, ứng xử để tự thích nghi với mọi môi trường sống, các quan hệ phức tạp của con người trong quá trình sống để không bị tụt hậu, lạc lõng. Dựa trên nền tảng triết lý này, giáo dục phải hướng đến trang bị cho người học các kỹ năng sống, các kiến thức ngoại ngữ và tin học để hòa nhập xã hội đa văn hóa và khả năng học tập suốt đời.

Bốn trụ cột giáo dục của UNESCO đều đòi hỏi năng lực tự học suốt đời và năng lực văn hóa-xã hội mới có thể phát triển toàn diện về tư duy và nhân cách. Như vậy, các kết quả học tập dự kiến hay CĐR của các chương trình giáo dục đại học không thể thiếu 2 yếu tố này. Những kết quả dự kiến (CĐR) sẽ là cơ sở cho việc thiết kế cấu trúc và nội dung CTĐT, phương thức đào tạo và đánh giá được các mức độ đạt CĐR của người học.

Tầm nhìn đến năm 2030

Trong 26 năm qua (từ 1997 đến 2023) ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh từ một ngành đào tạo cao đẳng sau đó lên đại học (2006) đã có những bước phát triển vững chắc và trưởng thành: Số sinh viên theo học tăng dần qua các năm, số lượng cán bộ giáo viên được bổ sung, ổn định và được bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn hàng năm, cơ sở vật chất phục vụ cho thực hành và nghiên cứu

khoa học phát triển tương xứng với quy mô đào tạo và trình độ công nghệ kỹ thuật lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô hiện đại. Hiện tại, số lượng sinh viên nhập học hàng năm của ngành ổn định ở mức 120 sinh viên.

Cụ thể hóa các công bố về Tầm nhìn (đến năm 2030) của Nhà Trường, tầm nhìn đến năm 2030 của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh là: Đào tạo về lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô theo định hướng ứng dụng, đạt chuẩn quốc gia, hướng dẫn tiếp cận chuẩn quốc tế; là đơn vị nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao cho thị trường lao động trong nước, trong khu vực và quốc tế.

Định hướng phát triển của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô

Thường xuyên nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ - giảng viên; đổi mới chương trình và phương pháp đào tạo theo hướng tích cực lấy người học làm trung tâm; xây dựng cơ sở vật chất, xưởng thực hành đáp ứng yêu cầu của quy mô và đảm bảo chất lượng đào tạo nhằm đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của xã hội và xu thế hội nhập kinh tế quốc tế trong các lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô.

2.1.3. Mục tiêu đào tạo của CTĐT kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô

Mục tiêu của CTĐT kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô bao gồm mục tiêu chung và các mục tiêu cụ thể. Mục tiêu chung mang tính khái quát, phù hợp với các phát biểu về sứ mạng tầm nhìn của Chiến lược phát triển chung của Nhà trường. Các mục tiêu cụ thể là kỳ vọng của Nhà trường về năng lực và triển vọng nghề nghiệp của người tốt nghiệp CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô; mục tiêu cụ thể còn làm tăng tính thuyết phục của CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô đối với người học.

A. Mục tiêu chung của CTĐT

Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô trở thành công dân tự chủ và có trách nhiệm xã hội; có các phẩm chất cần thiết để sẵn sàng làm việc và thích ứng trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô; có năng lực nghề nghiệp chuyên sâu và năng lực đổi mới sáng tạo để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô; có năng lực tự học để nâng cao trình độ chuyên môn.

B. Các mục tiêu cụ thể

Bảng 2.1. Các Mục tiêu cụ thể của CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu
PO1	Vận dụng kiến thức cơ bản và lập luận ngành để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô
PO2	Thể hiện các phẩm chất, kỹ năng cá nhân và định hướng nghề nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô.
PO3	Thể hiện năng lực giao tiếp, làm việc nhóm với cá nhân, tổ chức và ứng dụng Công nghệ kỹ thuật ô tô trong các hoạt động nghề nghiệp.
PO4	Phát triển năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành, đánh giá và cải tiến hoạt động trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô phù hợp để đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp và xã hội.

Mục tiêu chung và các mục tiêu cụ thể (Bảng 2.1) của CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô hoàn toàn phù hợp với các mục tiêu đào tạo của Nhà trường theo định hướng ứng dụng. Các mục tiêu của CTĐT này là cụ thể hóa trong lĩnh vực đào tạo kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô các nội dung về mục tiêu giáo dục đại học ghi tại điều 5 của Luật GDĐH số 08/2012/QH13 và Luật GDĐH sửa đổi bổ sung năm 2019 (“Đào tạo nhân lực, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài...Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu và phát triển ứng dụng khoa học công nghệ tương xứng với trình độ đào tạo”).

Đối sánh các mục tiêu của CTĐT của ngành đã được Nhà trường duyệt công bố theo quyết định 325/QĐ-ĐHSPKTV ngày 26/6/2020, áp dụng từ khóa học 2020 với các mục tiêu đào tạo của CTĐT này (đề nghị Nhà trường phê duyệt áp dụng từ khóa học 2023) cho thấy: mục tiêu đào tạo ghi trong 2 phiên bản CTĐT về cơ bản hoàn toàn đáp ứng và phù hợp với sứ mạng, tầm nhìn, triết lý giáo dục và chiến lược phát triển của Nhà Trường giai đoạn 2018-2023, tầm nhìn 2030; phù hợp với mục tiêu giáo dục ĐH theo quy định tại Luật Giáo dục Việt Nam cũng như phù hợp với chiến lược phát triển của ngành. Tuy nhiên, trong CTĐT 2020 mới đề ra được mục tiêu đào tạo chung, định hướng cho khoảng thời gian dài. Trong CTĐT năm 2022, để làm rõ các kỳ vọng của Nhà trường về năng lực và triển vọng nghề nghiệp của người tốt nghiệp CTĐT ngành

Công nghệ kỹ thuật ô tô, tăng tính thuyết phục của CTĐT đối với người học, nên ngoài mục tiêu chung đã bổ sung thêm các mục tiêu cụ thể của CTĐT (các mục tiêu bổ sung được đánh mã số từ PO1 đến PO4, xem bảng II.1).

2.2. CHUẨN ĐẦU RA (CDR) CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CDR của CTĐT được quy định (định nghĩa) trong các văn bản của Bộ GDĐT: “CDR là các yêu cầu tối thiểu về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân mà người học đạt được sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, được cơ sở giáo dục cam kết với người học, xã hội và công bố công khai cùng với các điều kiện đảm bảo thực hiện.” (TT12/2017/TT-BGDĐT)

“CDR là yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của người học sau khi hoàn thành một chương trình đào tạo, gồm cả yêu cầu tối thiểu về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm của người học khi tốt nghiệp”. (TT17/2021/TT-BGDĐT)

Việc công bố CDR của CTĐT sẽ giúp người học hiểu rõ sẽ đạt được những gì sau khi học xong chương trình, từ đó giúp họ thành công hơn trong việc học; Giúp các giảng viên định hướng các hoạt động dạy và học vào những năng lực người học cần đạt được; Giúp người sử dụng lao động biết được những năng lực người học được đào tạo; Cung cấp những thông tin cần thiết trong hồ sơ học tập của người học trong trường hợp người học chuyển đổi trường hoặc học lên cao.

Công bố CDR của CTĐT là yêu cầu bắt buộc đối với nguyên lý đào tạo lấy người học làm trung tâm, tập trung vào những gì người học có thể làm được trong thực tiễn ngay sau khi kết thúc một khóa học hoặc một chương trình học.

CDR của CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh được xây dựng căn cứ vào các Thông tư hướng dẫn của Bộ GDĐT (TT12/2017/TT-BGDĐT, TT17/2021/TT-BGDĐT) và các văn bản quyết định, hướng dẫn của Nhà trường (Quyết định 146/QĐ-ĐHSPKTV ngày 24/4/2020, áp dụng cho các khóa học từ 2020). CDR của CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô hoàn toàn đáp ứng và là cụ thể hóa các CDR của bậc 6 (trình độ đại học) của Khung trình độ quốc gia Việt nam (Quyết định phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam, số 1932/QĐ-TTg ban hành ngày 18/10/2016) cho đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô.

Trong quá trình xây dựng CDR của CTĐT năm 2022, Khoa đã tham khảo ý kiến

các bên liên quan là các doanh nghiệp liên quan đã có tiếp nhận các sinh viên của ngành đến thực tập hoặc nhận vào làm việc sau khi sinh viên đã tốt nghiệp và ý kiến phản hồi từ các cựu sinh viên đã tốt nghiệp ở các khóa học của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô.

CĐR của CTĐT năm 2022 ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô bao gồm 19 chuẩn đầu ra trong đó gồm 3 CĐR về kiến thức và lập luận ngành, 6 CĐR về kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp, 4 CĐR về kỹ năng giao tiếp (làm việc nhóm và giao tiếp) và 6 CĐR về hình thành ý tưởng, thiết kế, thực hiện và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp của người học sau khi hoàn thành CTĐT. Bảng II.2 trình bày các CĐR của CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô áp dụng từ năm 2022.

Bảng 2.2. CĐR của CTĐT năm 2022 ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô

CĐR CỦA CTĐT NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ

Mã hiệu CĐR	CĐR CỦA CTĐT
	I. Chuẩn về kiến thức và lập luận ngành
PLO1.1	Vận dụng kiến thức toán học, toán rời rạc, KHXH - NV, KHTN, GDTC, ANQP, kiến thức phương pháp luận vào học tập và nghiên cứu các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô
PLO1.2	Vận dụng kiến thức cơ sở ngành để tiếp thu kiến thức ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô và phát triển năng lực CDIO
PLO1.3	Áp dụng kiến thức chuyên ngành vào xác định, giải quyết các vấn đề liên quan đến việc lựa chọn ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các ứng dụng trong ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô.
	II. Chuẩn về kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp
PLO2.1	Áp dụng các kiến thức cơ bản về toán và vật lý để giải quyết các vấn đề liên quan đến ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô
PLO2.2	Thể hiện kỹ năng lập luận, phát hiện và giải quyết vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô
PLO2.3	Nghiên cứu và khám phá kiến thức trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô
PLO2.4	Tư duy một cách hệ thống về các vấn đề liên quan đến lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô

PLO2.5	Vận dụng tri thức vào thực tiễn
PLO2.6	Đổi mới sáng tạo và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp
	III. Chuẩn về kỹ năng giao tiếp: làm việc nhóm và giao tiếp
PLO3.1	Giao tiếp có hiệu quả trong môi trường đa nhân cách
PLO3.2	Sử dụng tiếng Anh để giao tiếp và thực hiện hoạt động nghề nghiệp
PLO3.3	Làm việc theo nhóm đa lĩnh vực
PLO3.4	Ứng dụng Công nghệ kỹ thuật ô tô trong hoạt động nghề nghiệp
	IV. Chuẩn về hình thành ý tưởng, thiết kế, thực hiện, và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp, xã hội và môi trường – quá trình sáng tạo
PLO4.1	Phân tích bối cảnh xã hội và tác động đến nghề nghiệp
PLO4.2	Xác định bối cảnh nghề nghiệp và kinh doanh
PLO4.3	Hình thành ý tưởng về sản phẩm, quy trình, hệ thống mạng, phần mềm và hệ thống thông tin.
PLO4.4	Thiết kế sản phẩm, quy trình, hệ thống mạng, phần mềm và hệ thống thông tin.
PLO4.5	Triển khai xây dựng và phát triển sản phẩm, quy trình, hệ thống mạng, phần mềm và hệ thống thông tin.
PLO4.6	Vận hành sản phẩm, quy trình, hệ thống trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô

CĐR của CTĐT năm 2022 có những điểm ưu việt so sánh với CĐR của CTĐT năm 2020, cụ thể là:

- Các CĐR của CTĐT năm 2020 được trình bày dưới dạng các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng cứng, kỹ năng mềm... Cách tiếp cận như vậy chưa đạt được kỳ vọng lấy người học làm trung tâm, chưa làm rõ được các kiến thức, kỹ năng mà người học có thể đạt được qua quá trình đào tạo cũng như lượng hóa nhằm mục đích đánh giá các năng lực mà người học cần đạt được.

- Các CĐR của CTĐT năm 2022 phù hợp với các phương pháp đánh giá chất lượng của CTĐT lấy người học làm trung tâm do Bộ GDDT ban hành, Các CĐR được mã hóa PLOx.x để thuận lợi cho việc xây dựng các ma trận kỹ năng phản ánh sự đóng góp các CĐR mỗi học phần của CTĐT vào CĐR chung của chương trình.

Quan hệ giữa các CĐR của CTĐT với mục tiêu đào tạo của CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô được trình bày trong bảng II.3 cho thấy, các mong muốn, kỳ vọng của Nhà trường (thể hiện qua các mục tiêu đào tạo của CTĐT) hoàn toàn phù hợp, đáp

ứng với các kết quả thu nhận được của người học (thể hiện qua các CĐR) của chương trình.

Bảng 2.3: Mối liên hệ giữa CĐR và các mục tiêu cụ thể của CTĐT năm 2022

MA TRẬN TÍCH HỢP MỤC TIÊU VÀ CĐR CỦA CTĐT

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra																		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
PO1	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PO2	-	-	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PO3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-
PO4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√

2.3. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC TỔ CHỨC GIẢNG DẠY, HỌC TẬP

Bảng 2.1 mô tả cách tiếp cận trong giáo dục trên cơ sở CĐR. Chiến lược giảng dạy và học tập của ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh dựa trên các CĐR ở cấp độ chương trình, triển khai đến CĐR của mỗi học phần môn học và CĐR của từng chương, bài giảng của học phần. Khoa quản ngành căn cứ vào CĐR để xây dựng cấu trúc của CTĐT, các đề cương học phần môn học; xây dựng kế hoạch giảng dạy, phương pháp giảng dạy, phương pháp học tập và các công cụ đánh giá.

Sau mỗi chu kỳ thực hiện hoạt động của các học phần (ứng với CĐR cấp học phần, môn học) hoặc của khóa đào tạo (ứng với CĐR cấp CTĐT), Khoa đã thực hiện việc xin ý kiến đóng góp, đề nghị của các sinh viên; các ý kiến đánh giá, đóng góp, đề xuất từ các cơ sở, doanh nghiệp (đã có tiếp nhận sinh viên thực tập hoặc tuyển dụng) để cải tiến nhằm thực hiện hiệu quả hơn ở chu kỳ giảng dạy (học phần hoặc khóa đào tạo) tiếp theo.

2.3.1. Phương pháp, hình thức tổ chức giảng dạy, học tập

Với phương châm “Lấy người học làm trung tâm, kết hợp lý thuyết và thực hành” Khoa đã thực hiện các hoạt động dạy và học đa dạng, phù hợp nhằm tăng cường khả năng tự học của sinh viên, nâng cao kiến thức và nghiệp vụ chuyên môn, phát triển kỹ năng mềm cần thiết cho hoạt động nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp nhằm đạt được chuẩn đầu ra, với phương châm học tâm suốt đời.

Bảng 2.4. Các phương pháp, hình thức tổ chức giảng dạy, học tập của CTĐT Công nghệ kỹ thuật ô tô

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích
<i>Phương pháp dạy</i>	
Thuyết giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của các môn học một cách khoa học, logic. Vai trò giảng viên là chủ động trình bày kiến thức.
Xêmina (Thảo luận trên lớp, thảo luận nhóm, Thuyết trình)	Thông qua trao đổi, hỏi đáp giữa giảng viên và sinh viên, giữa các sinh viên làm rõ nội dung kiến thức trong môn học. Rèn luyện kỹ năng trình bày vấn đề trước đám đông, rèn luyện kiến thức và kỹ năng môn học của sinh viên. Vai trò giảng viên là hướng dẫn, định hướng vấn đề; các sinh viên tham gia xây dựng
Nghiên cứu tình huống	Tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu, hiểu rõ và biết cách vận dụng các nội dung chương trình học vào giải quyết vấn đề tình huống cụ thể cho sinh viên. Giảng viên nêu vấn đề, các sinh viên chủ động phân tích và đề xuất giải pháp; giảng viên tổng hợp, đánh giá
Nghiên cứu khoa học	Giúp sinh viên phát huy tính năng động, sáng tạo, năng lực tự học, khả năng nghiên cứu khoa học độc lập và vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học để giải quyết một số vấn đề của khoa học và thực tiễn. Giảng viên đóng vai trò cố vấn khoa học để giúp sinh viên trong cách tiếp cận và giải quyết vấn đề
<i>Phương pháp học</i>	
Học trên lớp	Giúp sinh viên tiếp thu kiến thức và trực tiếp trao đổi, thảo luận với giảng viên/nhóm. Chú trọng đến sự tương tác giữa giảng viên và sinh viên.
Học ở nhà (tự học / đọc trước tài liệu ở nhà)	Giúp sinh viên tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu, tư duy chủ động, tích cực. Sinh viên chủ động trong tìm hiểu, ôn tập vận dụng các kiến thức đã tiếp thu trên lớp và tìm hiểu thêm qua các tài liệu tham khảo, mạng InterNet

Hình thức học kết hợp	Giúp sinh viên tiếp cận và ứng dụng công nghệ trong học tập. Cung cấp cho sinh viên các hoạt động học tập đa dạng, tích hợp nhiều công cụ đánh giá sinh viên trên nền tảng công nghệ. Sinh viên chủ động tham khảo tìm hiểu thêm các kiến thức liên quan qua các tài liệu tham khảo, môi trường mạng InterNet. Sinh viên thông qua các hình thức thảo luận nhóm để tăng tính chủ động, tiếp cận vấn đề toàn diện.
Hình thức học cá nhân (tự học/ nghiên cứu trước tài liệu ở nhà, làm phiếu giao bài tập)	Giúp sinh viên tăng cường năng lực tự đọc, tự học, tự nghiên cứu, nâng cao năng lực học tập suốt đời
Hình thức học nhóm (Thảo luận nhóm, làm bài tập nhóm)	Rèn luyện kỹ năng làm việc theo nhóm, hợp tác. Giúp sinh viên hiểu rõ và biết vận dụng các nội dung môn học vào vấn đề thực tế
Học lý thuyết trên lớp	Cung cấp cho sinh viên nền tảng kiến thức cơ bản, hiểu được các khái niệm, từ đó, nắm được bản chất sự vật/hiện tượng để vận dụng trong giải quyết các vấn đề thực tế
Thực hành trong xưởng thực hành; thực tập ở các doanh nghiệp ngoài	Giúp sinh viên vận dụng các kiến thức đã học vào công việc cụ thể, tiếp cận môi trường làm việc thực tế tại các đơn vị. Qua đó, sinh viên có thể so sánh, đánh giá giữa lý thuyết và thực tiễn

Các phương pháp giảng dạy sử dụng trong quá trình dạy học của CTĐT kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô được lựa chọn đã đáp ứng các yêu cầu của CDR các học phần và CDR của chương trình. Bảng II.5 trình bày mối liên hệ giữa các CDR của CTĐT với các phương pháp giảng dạy.

Bảng 2.5. Ma trận đáp ứng các phương pháp giảng dạy với các CDR của CTĐT

Mã CDR	Phương pháp giảng dạy									
	Thuyết giảng	Phân tích tình huống	Xemina	Giải quyết vấn đề	Thực nghiệm	Đóng vai	Đồ án/Bài tập lớn	Mô phỏng	Tình huống điển hình	Bắt cặp chia sẻ
Các CDR về kiến thức và lập luận ngành										

PLO1.1	x	x	x			x			x	
PLO1.2	x	x	x	x	x					
PLO1.3	x	x	x	x	x		x	x	x	
Các CĐR về kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp										
PLO2.1	x	x		x	x	x		x	x	
PLO2.2	x		x		x				x	x
PLO2.3	x		x		x	x				
PLO2.4	x	x	x			x			x	x
PLO2.5		x			x			x		
PLO2.6		x			x	x		x	x	x
Các CĐR về kỹ năng giao tiếp: làm việc nhóm và giao tiếp										
PLO3.1	x		x	x		x			x	x
PLO3.2	x		x			x			x	x
PLO3.3	x	x	x	x		x			x	x
PLO3.4	x	x	x		x	x			x	x
Các CĐR về hình thành ý tưởng, thiết kế, thực hiện, và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp, xã hội và môi trường – quá trình sáng tạo										
PLO4.1	x	x		x	x	x	x	x	x	
PLO4.2			x	x	x		x		x	
PLO4.3			x	x	x	x	x			
PLO4.4	x	x	x	x	x	x	x		x	
PLO4.5	x	x		x	x		x	x		
PLO4.6	x	x		x	x	x	x	x	x	
Tổng cộng	15	13	13	12	14	13	7	7	14	7

Từ bảng 2.5 có thể thấy, ngoài phương pháp thuyết giảng truyền thống, các phương pháp hỏi đáp, nêu và giải quyết vấn đề, thực hành, làm các đồ án, bài tập lớn có vai trò rất quan trọng, đóng góp một cách hiệu quả để người học đạt được các CĐR.

2.3.2. Phương pháp kiểm tra, giám sát, đánh giá người học

Kiểm tra giám sát và đánh giá người học trong giáo dục có ba vai trò quan trọng: là cơ sở cho nghiên cứu lí luận dạy học cùng với xây dựng mục tiêu, thiết kế nội dung,

tổ chức hoạt động dạy-học; là công cụ hành nghề quan trọng của người dạy, giúp người dạy xác định được sự thay đổi của người học thông qua quá trình dạy học để đạt được mục tiêu giáo dục; là một bộ phận quan trọng của quản lý giáo dục, quản lý chất lượng dạy và học.

Việc kiểm tra giám sát người học là sự phối hợp của nhiều bộ phận: Phòng quản lý sinh viên, Phòng thanh tra, Khoa và vai trò quan trọng, trực tiếp là giảng viên dạy môn học. Quy chế kiểm tra giám sát đánh giá kết quả học tập được Nhà trường ban hành tại văn bản Quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ số 318/QĐ-ĐHSPKTV.

Đánh giá kết quả người học được thực hiện ở các cấp độ: học phần môn học (điểm học phần), điểm trung bình trong học kỳ và cấp độ chương trình (tốt nghiệp khóa học). Phương pháp đánh giá, hình thức đánh giá được quy định trong đề cương chi tiết của học phần và công bố công khai cho sinh viên trong buổi học đầu tiên của học phần. Điểm thành phần và điểm thi được đánh giá theo thang điểm 10.

1. Đánh giá điểm học phần bao gồm các điểm thành phần: điểm kiểm tra thường xuyên (điểm chuyên cần), điểm kiểm tra giữa kỳ và điểm thi kết thúc học phần.

a) Với các học phần lý thuyết: Là tổng của điểm thành phần và điểm thi nhân với trọng số tương ứng và được làm tròn tới một chữ số thập phân.

Sinh viên tham gia học trên lớp tối thiểu 80% thời lượng học phần, nếu không đảm bảo thì không được dự thi kết thúc học phần đó.

Điểm thành phần là điểm đánh giá quá trình học tập có tổng trọng số là 40% và do giảng viên giảng dạy thực hiện và công khai cho sinh viên vào buổi học cuối cùng của

học phần (Trong đó: Điểm chuyên cần có trọng số 10% và điểm kiểm tra thường xuyên, định kỳ, đồ án, bài tập lớn, tiểu luận...trọng số 30%).

Điểm thi kết thúc học phần bắt buộc cho mọi trường hợp và có trọng số 60%.

b) Điểm học phần thực hành, thí nghiệm: là điểm trung bình cộng của các điểm thành phần được làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Yêu cầu sinh viên phải tham gia đầy đủ tất cả các buổi học thực hành, thí nghiệm.
- Điểm thành phần là điểm kết quả đánh giá các bài tập thực hành, thí nghiệm

c) Điểm học phần Thực tập tốt nghiệp: Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp: là tổng các điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng và được làm tròn tới một chữ số thập phân.

- Yêu cầu sinh viên phải tham gia đầy đủ tất cả các buổi thực tập theo kế hoạch.
- Điểm thành phần bao gồm điểm kết quả đánh giá nhận xét của doanh nghiệp có trọng số là 40% và Giảng viên hướng dẫn thực tập có trọng số là 60%.

d) Điểm học phần đồ án: Khóa luận tốt nghiệp, tiểu luận tốt nghiệp: là tổng các điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng và được làm tròn tới một chữ số thập phân.

- Điểm thành phần bao gồm điểm của Giảng viên hướng dẫn có trọng số là 40% và điểm của các thành viên chấm hoặc hội đồng bảo vệ (Học phần đồ án; Khóa luận tốt nghiệp; Tiểu luận tốt nghiệp) có trọng số là 60%.

đ) Hình thức tổ chức thi, thời gian thi

Được quy định cụ thể tại “Quy định tổ chức thi, kiểm tra kết thúc học phần” của Trường.

e) Đánh giá trực tuyến

Đối với học phần dạy trực tuyến được áp dụng đánh giá trực tuyến khi đủ điều kiện theo quy định, đảm bảo tính trung thực, công bằng và khách quan như đánh giá trực tiếp.

Tổ chức bảo vệ, đánh giá học phần đồ án, khóa luận và tiểu luận tốt nghiệp được thực hiện trực tuyến khi đáp ứng thêm các điều kiện: *Thông qua hội đồng chuyên môn*

ít nhất 03 thành viên; Được hội đồng đánh giá và người học đồng ý; Diễn biến của buổi bảo vệ được ghi hình, ghi âm đầy đủ và lưu trữ theo quy định.

2. Sinh viên vắng mặt trong buổi thi kết thúc học phần không có lý do chính đáng phải nhận điểm 0. Sinh viên vắng mặt có lý do chính đáng được dự thi ở một đợt khác và được tính điểm lần đầu.

3. Học lại, thi và học cải thiện điểm

a) Học lại: Sinh viên có điểm học phần không đạt phải đăng ký học lại; Mỗi lần học lại chỉ được dự thi một lần: điểm lần học cuối là điểm chính thức của học phần:

b) Học cải thiện: Sinh viên đã có điểm học phần đạt D, D+ được phép đăng ký học lại để cải thiện điểm và điểm chính thức của học phần là điểm đánh giá cao nhất trong những lần học:

c) Thi lại: Sinh viên thi lần thứ nhất đối với học phần lần thứ nhất của học phần mà không đạt thì được dự thi lần thứ hai, nếu vẫn không đạt thì Sinh viên phải học lại cho đến khi đạt yêu cầu. Điểm học phần sau khi thi lại, đánh giá lại chỉ được giới hạn ở mức điểm D đến điểm C+.

4. Quy định tổ chức thi, kiểm tra, chấm thi

a) Tổ chức thi, kiểm tra, chấm thi được thực hiện theo “*Quy định tổ chức thi, kiểm tra kết thúc học phần của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh*”.

b) Những nội dung không thuộc tại mục (a) được quy định như sau:

+ Thời gian dành cho ôn thi mỗi học phần tỷ lệ thuận với số tín chỉ của học phần đó, ít nhất là 0,5 ngày cho một tín chỉ.

+ Lưu bảng điểm: Bảng điểm học phần thực hiện theo mẫu thống nhất của Trường

c) Đánh giá kết quả của học phần Giáo dục thể chất được Hiệu trưởng quy định cụ thể trong văn bản riêng.

d) Đánh giá kết quả của học phần Giáo dục Quốc phòng – An ninh thực hiện theo quy định của Bộ Giáo dục Đào tạo.

(Trong đó bản gốc được lưu tại đơn vị nhập điểm, một bản gửi về khoa quản lý sinh viên và một bản gửi về Phòng Đào tạo, chậm nhất 10 ngày sau khi kết thúc kỳ thi học phần).

Điểm học phần được đánh giá theo thang điểm 10 và chuyển đổi sang thang điểm chữ để xếp loại học tập. Bảng II.6 trình bày cách tính chuyển đổi từ thang điểm 10 sang thang điểm 4 và thang điểm chữ để xếp loại học tập và tính điểm trung bình trong kỳ học. Theo Bảng II.6, đánh giá kết quả học tập của người học chia ra 2 loại: đạt (ứng với thang điểm chữ A đến D) và loại không đạt (điểm F của thang điểm chữ).

Bảng II.6. Chuyển đổi thang điểm 10 sang thang điểm chữ và thang điểm 4

Thang điểm chữ	Thang điểm 10	Thang điểm 4
Xếp loại đạt		
A	Từ 8,5 đến 10	4
B+	Từ 8,0 đến 8,4	3,5
B	Từ 7,0 đến 7,9	3,0
C+	Từ 6,5 đến 6,9	2,5
C	Từ 5,5 đến 6,4	2,0
D+	Từ 5,0 đến 5,4	1,5
D	Từ 4,0 đến 4,9	1,0
Xếp loại không đạt		
F+	Từ 2,0 đến 3,9	0,5
F	Từ 0,0 đến 1,9	0,0

Đánh giá điểm TBC học kỳ, TBC tích lũy

1. Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá sau từng học kỳ, từng năm học, dựa trên kết quả các học phần nằm trong yêu cầu của chương trình đào tạo mà sinh viên đã học và có điểm được đánh giá theo các tiêu chí sau đây:

a) Tổng số tín chỉ những học phần mà sinh viên không đạt trong một học kỳ, trong một năm học;

b) Tổng số tín chỉ những học phần mà sinh viên đã đạt trong một học kỳ, trong một năm học;

c) Điểm trung bình của những học phần mà sinh viên đã học trong một học kỳ, một năm học hoặc tính từ đầu khóa học (*gọi là điểm trung bình chung tích lũy*), tính theo điểm chính thức của học phần và trọng số là số tín chỉ của học phần đó.

Điểm trung bình chung tích lũy được tính theo công thức sau và được làm tròn đến 2 chữ số thập phân:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n a_i \times n_i}{\sum_{i=1}^n n_i}$$

A là điểm TBC học kỳ hoặc điểm TBC tích lũy
 a_i là điểm của học phần thứ i
 n_i là số tín chỉ của học phần thứ i
 n là tổng số học phần

2. Điểm trung bình, điểm chữ, điểm số của học phần.

Thang điểm 10 được sử dụng để đánh giá các điểm thành phần, điểm thi kết thúc học phần và điểm học phần.

Thang điểm chữ sử dụng để phân loại kết quả học tập dựa theo điểm học phần của sinh viên.

Thang điểm 4 sử dụng để đánh giá kết quả học tập của sinh viên sau mỗi học kỳ, giai đoạn và xếp loại kết quả học tập toàn khóa của sinh viên.

2.3.3. Cải tiến, nâng cao chất lượng dạy học

Theo sơ đồ tiếp cận giáo dục dựa trên CDR (hình 1) công việc rà soát, bổ sung cải tiến là điều kiện để không ngừng hoàn thiện, nâng cao hiệu quả CTĐT:

- CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô được rà soát định kỳ 2 năm /1 lần theo hướng điều chỉnh đáp ứng được nhu cầu của người học và các bên liên quan;

- Kết hợp các hình thức hỗ trợ sinh viên trong nhiệm vụ rèn luyện đạo đức, tác phong và kỹ năng của một người kỹ sư trong tương lai;

- Tuần đầu mỗi học kỳ, Khoa xây dựng kế hoạch dự giờ của các giảng viên tham gia dạy các môn học trong kỳ; Sau buổi dự giờ đều có họp góp ý rút kinh nghiệm cho giảng viên được dự giờ (thành phần là giảng viên được dự giờ, các giảng viên của Khoa tham gia dự giờ).

- Sau mỗi kỳ học Phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng của Nhà trường tổ chức lấy ý kiến phản hồi của các sinh viên các lớp về chất lượng, nội dung bài giảng, cách ứng xử và tác phong của giảng viên. Kết quả khảo sát đều được công khai cho từng giảng viên.

- Tuần đầu hàng tháng, Khoa tổ chức họp với các cán bộ lớp, đoàn thanh niên của từng lớp sinh viên (của ngành đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô). Nội dung buổi họp là trao đổi, tiếp nhận các yêu cầu, đề nghị của sinh viên về các hoạt động dạy và học trong tháng; Khoa thông báo, triển khai các công việc liên quan đến học tập, giảng dạy và các hoạt động của tháng tới. Nhờ hoạt động định kỳ này, Khoa luôn nắm sát được tình hình sinh viên thực học, tình hình sinh viên nghỉ học, khắc phục các vấn đề nảy sinh làm ảnh hưởng không tốt đến hoạt động dạy và học trong tháng.

- Hàng năm Khoa đều tổ chức gặp gỡ các cựu sinh viên (thường vào dịp 20/11 ngày Nhà Giáo Việt Nam). Trong buổi gặp các cựu sinh viên đã có nhiều góp ý, đề xuất, chia sẻ về nội dung kiến thức cũng như các kỹ năng cần thiết cho sinh viên tốt nghiệp tìm kiếm cơ hội việc làm.

- Xây dựng kế hoạch mua sắm tài liệu học tập, trang thiết bị, mô hình học tập (theo học kỳ, theo năm học theo hướng dẫn của Nhà trường) kết hợp với bổ sung, hoàn thiện các nội dung thực hành trong học tập cho sinh viên phù hợp với cơ sở vật chất được trang bị, đầu tư mới.

2.4. PHÂN BỐ KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC CỦA CTĐT

2.4.1. Tổng số TC cần tích lũy của CTĐT

Tổng số TC mà người học cần tích lũy theo chương trình đào tạo ngành Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô là 150 TC (chưa tính 11 TC kiến thức về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) được phân bố theo các khối kiến thức như sau:

a) Khối lượng kiến thức giáo dục đại cương: 51 TC bắt buộc

b) Khối lượng kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 110 TC, trong đó:

+ Khối lượng kiến thức cơ sở ngành: 37 TC bắt buộc và 2 TC tự chọn.

+ Khối lượng kiến thức chuyên ngành 71 TC (67 TC bắt buộc và 4 TC tự chọn)

+ Khối lượng học phần lý thuyết 17 TC (13 TC bắt buộc và 4 TC tự chọn).

+ Khối lượng học phần Mô đun/thực hành: 28 TC.

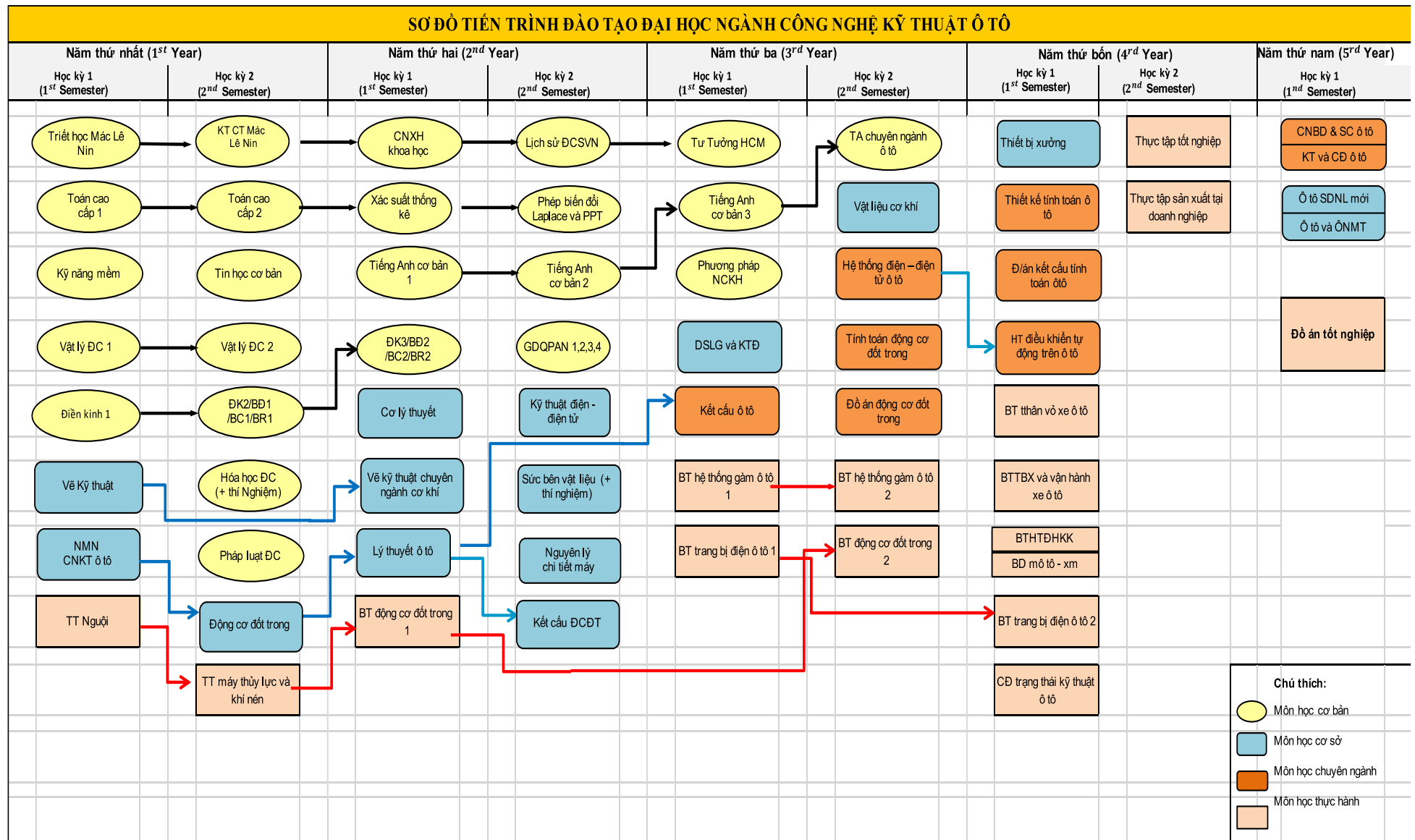
+ Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp: 8 TC.

+ Thực tập tốt nghiệp: 8 TC.

+ Đồ án tốt nghiệp 10 TC, người học được xét chọn một trong hai hình thức: làm đồ án tốt nghiệp hoặc tiểu luận tốt nghiệp.

e) Các học phần GDTC và GDQP là các kiến thức điều kiện theo chuẩn quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo đối với sinh viên bậc đại học khi được công nhận tốt nghiệp. (Số TC quy định cho các học phần này là 11 TC).

II.4.2. Bản đồ dạy học



2.4.2. Danh mục các HP/MĐ và khối lượng kiến thức

DANH MỤC CÁC MÔN HỌC

TT	Tên HP/MĐ	Mã HP/MĐ	Khối lượng kiến thức				Ghi chú
			Số TC	Tổng số giờ	Giờ lý thuyết	Giờ thực hành(TH, TN, BT, TL)	
I	Giáo dục đại cương:		51				
A	Lý luận chính trị:		11				
1	3ML007DC	Triết học Mác - Lênin	3	45	31	14	
2	3ML008DC	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	30	20	10	
3	3ML005DC	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	20	10	
4	3ML006DC	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	21	9	
5	2ML002DC	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	21	9	
B	Khoa học tự nhiên:		14				
		Bắt buộc	10				
1	3DC004DC	Toán cao cấp 1	2	30	21	9	
2	3DC005DC	Toán cao cấp 2	2	30	21	9	
3	3DC016DC	Vật lý đại cương 1	2	30	21	9	
4	2DC011DC	Hóa học đại cương (+ thí Nghiệm)	2	30	21	9	
5	2DC007DC	Xác suất thống kê	2	30	21	9	
6	3DC017DC	Vật lý đại cương 2	2	30	21	9	
7	3DC012DC	Phép biến đổi Laplace và PP tính	2	30	21	9	
C	Khoa học XH & NV:		4				
1	2ML004DC	Pháp luật đại cương	2	30	22	8	
2	4SP041DC	Phương pháp luận NCKH	2	30	24	6	
D	Ngoại ngữ:		11				

1	4NN001DC	Tiếng Anh cơ bản 1	3	45	45	0	
2	4NN002DC	Tiếng Anh cơ bản 2	3	45	45	0	
3	4NN009DC	Tiếng Anh cơ bản 3	3	45	45	0	
4	3NN008DC	Tiếng Anh chuyên ngành ô tô	2	30	30	0	
E	Giáo dục Quốc phòng - An ninh:		8				
1	3TQ001DC	Giáo dục QP-AN 1 (Đường lối Quốc phòng và An ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam)	3	45	37	8	
2	3TQ002DC	Giáo dục QP-AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)	2	30	22	8	
3	3TQ203DC	Giáo dục QP-AN 3 (Quân sự chung)	1	30	14	16	
4	3TQ204DC	Giáo dục QP-AN 4 (Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật)	2	60	4	56	
F	Giáo dục thể chất: Thể dục + điền kinh		3				
1	4TQ009DC	Giáo dục thể chất 1 (Điền kinh 1)	1	30	6	24	
	<i>SV chọn 1 trong các cặp học phần theo hướng sau</i>						
		<i>Hướng điền kinh</i>					
3	4TQ010DC	Giáo dục thể chất 2 (Điền kinh 2)	1	30	6	24	
4	4TQ011DC	Giáo dục thể chất 3 (Điền kinh 3)	1	30	6	24	
		<i>Hướng bóng chuyền</i>					
5	4TQ012DC	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 1)	1	30	6	24	
6	4TQ013DC	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 2)	1	30	6	24	
		<i>Hướng bóng đá</i>					
7	4TQ014DC	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 1)	1	30	6	24	
8	4TQ015DC	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 2)	1	30	6	24	
		<i>Hướng bóng rổ</i>					
9	4TQ016DC	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 1)	1	30	6	24	
10	4TQ017DC	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 2)	1	30	6	24	
II	Giáo dục chuyên nghiệp:		110				
A	Cơ sở ngành		37				
A1	HP Lý thuyết						
1	4TN305DH	Tin học cơ bản	3	45	32	13	

2	4SP103DC	Kỹ năng mềm	3	45	15	30	
3	3DN131DH	Kỹ thuật điện - điện tử	3	45	36	9	
4	3CK101CD	Vật liệu cơ khí	2	30	21	9	
5	4CK135DH	Vẽ kỹ thuật	2	30	20	10	
6	4CK180DH	Vẽ kỹ thuật chuyên ngành cơ khí	2	30	15	15	
7	3CK103CD	Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường	2	30	21	9	
8	3CK112DH	Cơ lý thuyết	2	30	21	9	
9	3CK113DH	Sức bền vật liệu (+thí nghiệm)	3	45	32	13	
10	3CK116DH	Nguyên lý chi tiết máy	3	45	32	13	
11	4DL110DH	Nhập môn ngành công nghệ ô tô	3	45	30	15	
12	3DL114DH	Lý thuyết ô tô	3	45	32	13	
13	3DL134DH	Thiết bị xưởng ô tô	2	30	21	9	
14	3DL110DH	Nguyên lý động cơ đốt trong	2	30	21	9	
		<i>Chọn 01 trong 02 HP sau:</i>	2	30	21	9	
19	3DL126DH	Ô tô sử dụng năng lượng mới	2*	30	21	9	
20	3DL127DH	Ô tô và ô nhiễm môi trường	2*	30	21	9	
B	Chuyên ngành		73				
B1	HP Lý thuyết		19				
23	4DL111DH	Kết cấu động cơ đốt trong	2	30	21	9	
25	3DL115DH	Kết cấu ô tô	3	45	32	13	
24	3DL112DH	Tính toán động cơ đốt trong	2	30	21	9	
28	3DL313DH	Đồ án động cơ đốt trong	1	15	5	10	
26	3DL116DH	Thiết kế tính toán ô tô	2	30	21	9	
27	3DL317DH	Đồ án kết cấu tính toán ô tô	1	15	5	10	
29	4DL112DH	Hệ thống điện – điện tử ô tô	3	45	32	13	
30	4DL126DH	Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô	3	45	32	13	
		<i>Chọn 01 trong 02 HP sau:</i>	2				
31	3DL122DH	Công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	2*	30	21	9	
32	3DL130DH	Kiểm định và chẩn đoán ô tô	2*	30	21	9	
B2	HP Mô đun/thực hành		28				

1	4DL201DH	Thực tập nguội	2	60	13	47	
2	4DL222DH	Thực tập máy nén và thủy lực	2	60	13	47	
3	3DL210DH	BT thiết bị xưởng và vận hành xe ô tô	2	60	13	47	
4	4DL203DH	Bảo trì động cơ đốt trong 1	2	60	13	47	
5	4DL204DH	Bảo trì động cơ đốt trong 2	3	90	20	70	
6	4DL205DH	Bảo trì gầm ô tô 1	3	90	20	70	
7	4DL206DH	Bảo trì gầm ô tô 2	3	90	20	70	
8	4DL207DH	Bảo trì trang bị điện ô tô 1	3	90	20	70	
9	4DL208DH	Bảo trì trang bị điện ô tô 2	2	60	13	47	
10	3DL217DH	Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô	2	60	13	47	
11	3DL218DH	Bảo trì thân vỏ xe ô tô	2	60	13	47	
		<i>Chọn 01 trong 02 HP sau:</i>	2				
12	3DL219DH	Bảo trì hệ thống điều hòa không khí trên xe ô tô	2*	60	13	47	
13	3DL220DH	Bảo trì mô tô - xe máy	2*	60	13	47	
B3	Tốt nghiệp		26				
1	4DL209DH	Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp	8	360	20	340	
2	4DL210DH	Thực tập tốt nghiệp	8	360	20	340	
3	3DL323DH	Đồ án tốt nghiệp	10	150	15	135	
III	Học phần thay thế (cho SV nước ngoài):						
1	4SP001DC	Tiếng việt nâng cao 1	3	45	35	10	
2	4SP002DC	Tiếng việt nâng cao 2	3	45	35	10	
3	4SP004DC	Tiếng việt nâng cao 3	3	45	35	10	
	Khối lượng toàn khóa (không tính GDQP-AN và GDTC)		150				
	Khối lượng toàn khóa		161				

2.4.3. Ma trận Chuẩn đầu ra – Học phần

Khối kiến thức	Mã HP	Tên học phần	1.1			1.2		1.3		2.1			2.2		2.3		2.4		2.5			3.1		3.2		3.3		3.4		4.1		4.2		4.3				4.4			4.5			4.6												
			1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.3.1	1.3.2	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.5.1	2.5.2	2.5.3	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.3.2	3.4.1	3.4.2	4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.5.1	4.5.2	4.5.3	4.6.1	4.6.2	4.6.3	4.6.4									
I. Giáo dục đại cương																																																								
Lý luận chính trị	3ML007DC	Triết học Mác - Lênin	K3							A3											S2				S2																															
	3ML008DC	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	K3							A3											S2				S2																															
	3ML005DC	Chủ nghĩa xã hội khoa học	K3							A3											S2				S2																															
	3ML006DC	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	K3							A2											S2				S2																															
	2ML002DC	Tư tưởng Hồ Chí Minh	K3							A2											S2				S2																															
Khoa học tự nhiên	3DC004DC	Toán cao cấp 1		K3						A3											S2	S2			S2																															
	3DC005DC	Toán cao cấp 2		K3						A3											S2	S2			S2																															
	3DC006DC	Vật lý đại cương 1		K3						A3											S2	S2			S2																															
	2DC011DC	Hóa học đại cương 1		K3						A3											S2	S2			S2																															
	2DC007DC	Xác suất thống kê		K3						A3											S2	S2			S2																															
	3DC006DC	Vật lý đại cương 2		K3						A3											S2	S2			S2																															
	3DC012DC	Phép biến đổi Laplace và phương pháp tích		K3						A3											S2	S2			S2																															
Khoa học XH&NV	2ML004DC	Pháp luật đại cương	K3								A2														S2																															
	4SP041DC	Phương pháp luận NCKH					K3							S3				S3	S3	S3																																				
Ngoại Ngữ	4NN001DC	Tiếng Anh cơ bản 1	K3																		S2	S2	S2	S2	S2	S2																														
	4NN002DC	Tiếng Anh cơ bản 2	K3																		S2	S2	S3	S3	S3	S3																														
	4NN009DC	Tiếng Anh cơ bản 3	K3																		S3	S3	S3	S3	S3	S3																														
	3NN008DC	Tiếng Anh công nghệ ô tô	K3																		S3	S3	S3	S3	S3	S3																														
GD QP-AN và GDTC	3TQ001DC	Đường lối Quốc phòng và An ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam			K3					A2											S2																																			
	3TQ002DC	Công tác quốc phòng, an ninh			K3					A2											S2																																			
	3TQ203DC	Quân sự chung			K3					A2											S2																																			
	3TQ204DC	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật			K3					A2											S2																																			
	2TQ007DC	Điền kinh 1			K2					A2											S2																																			
		Chọn 01 trong các hướng sau:																																																						
		Hướng điền kinh																																																						
	4TQ010DC	Điền kinh 2			K2					A2											S2																																			
	4TQ011DC	Điền kinh 3			K3					A2											S2																																			

Khối kiến thức	Mã HP	Tên học phần	1.1			1.2		1.3		2.1			2.2		2.3		2.4		2.5			3.1		3.2		3.3		3.4		4.1		4.2		4.3				4.4			4.5			4.6				
			1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.3.1	1.3.2	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.5.1	2.5.2	2.5.3	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.3.2	3.4.1	3.4.2	4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.5.1	4.5.2	4.5.3	4.6.1	4.6.2	4.6.3	4.6.4	
GD QP-AN và GDTC		Hướng bóng chuyền																																														
	4TQ012DC	Bóng chuyền 1			K2					A2											S2																											
	4TQ013DC	Bóng chuyền 2			K3					A2											S2																											
		Hướng bóng đá																																														
	4TQ014DC	Bóng đá 1			K2					A2											S2																											
	4TQ015DC	Bóng đá 2			K3					A2											S2																											
		Hướng bóng rổ																																														
	4TQ016DC	Bóng rổ 1			K2					A2											S2																											
4TQ017DC	Bóng rổ 2			K3					A2											S2																												
II. Giáo dục chuyên nghiệp																																																
Cơ sở ngành	4TN305DH	Tin học cơ bản	K3																							S3																						
	4SP103DC	Kỹ năng mềm	K2													S2	S2				S2	S2			S2																							
	3DN131DH	Kỹ thuật điện - điện tử				K3					A2	A2			S2	S2									S2																							
	3CK101CD	Vật liệu cơ khí				K3					A2		S2																																			
	4CK135DH	Vẽ kỹ thuật				K3					A2		S2																																			
	4CK180DH	Vẽ kỹ thuật CN cơ khí				K3					A2		S2																																			
	3CK103CD	Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường				K3					A2		S2																																			
	3CK112DH	Cơ lý thuyết				K3					A2		S2																																			
	3CK113DH	Sức bền vật liệu				K3					A2		S2																																			
	3CK116DH	Nguyên lý chi tiết máy				K3					A2		S2																																			
	4DL110DH	Nhập môn ngành CN ô tô				K3					A2		S2																		C3																	
	3DL114DH	Lý thuyết ô tô				K3						A2	S2														S2							C3														
	3DL134DH	Thiết bị xường ô tô				K3						A2																S2			C2																	
	3DL110DH	Nguyên lý động cơ đốt trong				K3						A2																S2			C3																	
	Chọn 01 trong 02 HP sau:																																															
	3DL126DH	Ô tô sử dụng năng lượng mới							K3								S4																															
	3DL127DH	Ô tô và ô nhiễm môi trường							K3								S4																															
Chuyên ngành	4DL111DH	Kết cấu động cơ đốt trong						K3								S4																			C2													
	3DL115DH	Kết cấu ô tô						K3								S4																			C2													
	3DL112DH	Tính toán động cơ đốt trong						K3		A3									S4																													
	3DL313DH	Đồ án động cơ đốt trong						K4		A3									S5																													
	3DL116DH	Thiết kế tính toán ô tô						K3		A3									S4																													
	3DL317DH	Đồ án kết cấu tính toán ô tô						K4		A3									S5																													
	4DL112DH	Hệ thống điện – điện tử ô tô							K3								S4													C2																		
	4DL126DH	Hệ thống ĐKTĐ trên ô tô							K3								S4													C3																		

Khối kiến thức	Mã HP	Tên học phần	1.1			1.2		1.3		2.1			2.2		2.3			2.4		2.5			3.1		3.2		3.3		3.4		4.1		4.2		4.3				4.4			4.5			4.6								
			1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.3.1	1.3.2	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.5.1	2.5.2	2.5.3	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.3.2	3.4.1	3.4.2	4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.5.1	4.5.2	4.5.3	4.6.1	4.6.2	4.6.3	4.6.4						
	Chọn 01 trong 02 HP sau:																																																				
	4DL122DH	Công nghệ BD và SC ô tô								K3							S4																																				
	3DL130DH	Kiểm định và chẩn đoán kỹ thuật ô tô								K4					A3									S4							C3									C5													
	4DL201DH	Thực tập người								K3							S3																							C3													
	4DL222DH	TT máy nén và thủy lực								K3							S3																						C3														
	3DL202CĐ	Bảo trì TBX và VH xe ô tô								K3									S3																									C3									
	4DL223DH	Bảo trì động cơ đốt trong 1								K4					A2			S2			C3																																
	4DL224DH	Bảo trì động cơ đốt trong 2								K5					A3									S2																					C4								
	4DL225DH	Bảo trì gầm ô tô 1								K4					A2			S2			C3																																
	4DL226DH	Bảo trì gầm ô tô 2								K5					A3									S2																						C4							
	4DL227DH	Bảo trì trang bị điện ô tô 1								K4					A2			S2			C3																																
	4DL228DH	Bảo trì trang bị điện ô tô 2								K5					A3									S2																							C4						
	3DL206DC	Chẩn đoán trạng thái KT ô tô																	S3																																		
	3DL207DC	Bảo trì HTĐHKK trên xe ô tô									K4				A3									S4																													
	Chọn 01 trong 02 HP sau:																																																				
	3DL214DH	Bảo trì thân vỏ xe ô tô									K3														S3										C3																		
	3DL209DC	Bảo trì mô tô - xe máy									K3						S3																																				
Tốt nghiệp	5DL259DC	Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp								K4		A4										S3																										C6					
	5DL260DH	Thực tập tốt nghiệp								K4		A4											S3																														
	5DL323DH	Đồ án tốt nghiệp								K4			A4							S5																														C5			
	4DL127DH	Chuyên đề tốt nghiệp 1								K3			A3							S3																														C3			
	4DL128DH	Chuyên đề tốt nghiệp 2								K3			A3							S3																														C3			
4DL129DH	Chuyên đề tốt nghiệp 3								K3			A3							S3																																		C3

- Kiến thức (K): K1: Biết/Nhớ; K2: Hiểu; K3: Vận dụng; K4: Phân tích; K5: Đánh giá/Tổng hợp;
- Kỹ năng (S): S1: Nhận thức/Bắt chước; S2: Làm theo hướng dẫn/Vận dụng; S3: Thuần thục/Chính xác; S4: Thành thạo kỹ năng phức tạp/Hoàn thiện thứ tự hoạt động; S5: Sáng chế/Sáng tạo kỹ năng, kỹ xảo mới;
- Thái độ (A): A1: Tiếp nhận; A2: Hồi đáp/Phản ứng; A3: Chấp nhận giá trị/Đánh giá; A4: Tổ chức/Ứng xử; A5: Tính cách;
- Năng lực (C): C1: Nhớ; C2: Hiểu; C3: Vận dụng; C4: Phân tích; C5: Đánh giá;

PHẦN 3. MÔ TẢ NỘI DUNG TÓM TẮT HỌC PHẦN

(1) 3ML007DC (Triết học Mác - Lênin)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên những nội dung tri thức cơ bản, hệ thống và cốt lõi nhất về Triết học Mác - Lênin, một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác - Lênin. Từ đó, sinh viên có thái độ đúng đắn đối với giá trị, bản chất khoa học và cách mạng của triết học Mác - Lênin; xây dựng niềm tin và lý tưởng cách mạng.

- *Nội dung*: Triết học và sự ra đời triết học Mác - Lênin; Chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử; Xây dựng được thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp luận biện chứng duy vật, làm nền tảng lý luận cho việc nhận thức các môn khoa học khác và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

(2) 3ML008DC (Kinh tế chính trị Mác - Lênin)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: 3ML007DC (Triết học Mác - Lênin).

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên nhằm phát hiện ra các quy luật kinh tế chi phối các quan hệ giữa người với người trong sản xuất và trao đổi. Từ đó, trang bị cho các chủ thể trong xã hội vận dụng các quy luật ấy nhằm tạo động lực cho con người không ngừng sáng tạo, góp phần thúc đẩy văn minh và sự phát triển toàn diện của xã hội thông qua việc giải quyết hài hòa các quan hệ lợi ích.

- *Nội dung*: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác - Lênin; Hàng hoá thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; công nghiệp hoá, hiện đại hoá và hội nhập kinh tế quốc tế Việt Nam.

(3) 3ML005DC (Chủ nghĩa xã hội khoa học)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: 3ML007DC (Triết học Mác - Lênin).

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quá trình hình thành chủ nghĩa xã hội, những vấn đề về chính trị - xã hội thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Từ đó vận dụng vào việc đánh giá, nhận định những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam. Hình thành thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn, niềm tin về con đường xã hội chủ nghĩa mà Đảng Cộng sản Việt Nam đã lựa chọn.

- *Nội dung*: Xác lập cơ sở lý luận về Chủ nghĩa xã hội khoa học của chủ nghĩa Mác - Lênin, làm rõ quá trình hình thành, phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học; đối tượng nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa xã hội khoa học; Những căn cứ lý luận khoa học để hiểu Cương lĩnh xây dựng đất nước, đường

lối chính sách xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam, lý giải thái độ đúng đắn với con đường đi lên chủ nghĩa xã hội, xây dựng được niềm tin, lý tưởng cách mạng.

(4) 3ML006DC (Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3ML005DC (Chủ nghĩa xã hội khoa học).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối chủ trương của Đảng Cộng sản Việt Nam kể từ khi Đảng ra đời cho đến nay, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới, trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội như: kinh tế, chính trị, văn hóa, đối ngoại.

- *Nội dung:* Đối tượng, chức năng, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp nghiên cứu, học tập Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam; Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 - 1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (từ 1975 đến nay).

(5) 2ML002DC (Tư tưởng Hồ Chí Minh)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3ML006DC (Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tư tưởng, đạo đức và giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam nhằm nâng cao nhận thức về vai trò, vị trí của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với đời sống cách mạng Việt Nam.

- *Nội dung:* Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản và Nhà nước Việt Nam; về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức, con người.

(6) 3DC004DC (Toán cao cấp 1)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về giải tích toán và đại số tuyến tính, từ đó sinh viên có thể giải được các dạng toán cơ bản có trong học phần đồng thời tích lũy kiến thức phục vụ cho các học phần chuyên ngành thuộc lĩnh vực kinh tế, kỹ thuật.

- *Nội dung:* Các kiến thức cơ bản về tích phân hàm một biến, lý thuyết chuỗi, phép tính vi phân hàm nhiều biến và đại số tuyến tính.

(7) 3DC005DC (Toán cao cấp 2)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DC004DC (Toán cao cấp 1).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tích phân hàm nhiều biến, tích phân đường, các phương pháp giải một số dạng phương trình vi phân nhằm cung cấp các kiến thức nền tảng toán học cơ bản để sinh viên học tập, nghiên cứu các học phần chuyên ngành thuộc lĩnh vực kinh tế, kỹ thuật.

- *Nội dung*: Tích phân bội hai, tích phân bội ba; tích phân đường; định nghĩa, công thức nghiệm của phương trình biến số phân li, vi phân toàn phần, tuyến tính cấp 1, tuyến tính cấp 2 có hệ số hằng.

(8) 4DC016DC (Vật lý đại cương 1)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: không.

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vật lý đại cương gồm cơ học; nhiệt học và điện từ học để cho sinh viên nhận thức được thế giới tự nhiên và có nền tảng để học tập, nghiên cứu các học phần liên quan thuộc chuyên ngành kỹ thuật, công nghệ.

- *Nội dung*: Cơ học: Động học chất điểm, động lực học chất điểm, động lực học vật rắn, thuyết tương đối hẹp Anhxtanh. Nhiệt học: Các định luật thực nghiệm về chất khí lý tưởng, phương trình trạng thái khí lý tưởng, các nguyên lý của nhiệt động lực học. Điện từ học: Trường tĩnh điện, từ trường không đổi.

(9) 2DC011DC (Hóa học đại cương 1)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu tạo chất, lý thuyết các quá trình nhiệt động học, cân bằng hóa học và điện hóa học làm cơ sở để sinh viên tiếp thu các kiến thức của các môn học chuyên ngành.

- *Nội dung*: Các khái niệm cơ bản và hiện đại về cấu tạo nguyên tử, quy luật biến thiên tuần hoàn tính chất của các nguyên tố hóa học; các thuyết liên kết để mô tả sự tạo thành cấu trúc của phân tử; lý thuyết các quá trình hóa học và đánh giá chiều hướng diễn biến của các quá trình liên quan trong kỹ thuật.

(10) 2DC007DC (Xác suất thống kê) 02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: 3DC004DC (Toán cao cấp 1).

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê toán học để sinh viên có thể giải được các bài toán liên quan phát sinh trong cuộc sống, trong quá trình học các môn học chuyên ngành thuộc lĩnh vực kỹ thuật.

- *Nội dung*: Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê ứng dụng gồm: Phép thử, biến cố ngẫu nhiên, khái niệm xác suất và các công thức tính xác suất, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê.

(11) 4DC017DC (Vật lý đại cương 2)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: 4DC016DC (Vật lý đại cương 1).

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vật lý đại cương gồm: Vật dẫn; điện từ học và quang học để cho sinh viên nhận thức được thế giới tự nhiên và có nền tảng để học tập, nghiên cứu các học phần liên quan thuộc các ngành kỹ thuật và công nghệ.

- *Nội dung:* Vật dẫn; dòng điện không đổi; hiện tượng cảm ứng điện từ; dòng điện xoay chiều; trường điện từ; cơ sở quang hình học; cơ sở quang học sóng; quang học lượng tử.

(12) 3DC012DC (Phép biến đổi Laplace và phương pháp tính) 02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DC004DC (Toán cao cấp 1).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phép biến đổi Laplace, và phương pháp tính để sinh viên có thể giải được các bài toán có trong học phần, đồng thời ứng dụng vào giải các bài toán liên quan trong lĩnh vực kĩ thuật.

- *Nội dung:* Phép biến đổi Laplace; Ứng dụng phép biến đổi Laplace giải các bài toán kỹ thuật; Giải gần đúng phương trình phi tuyến; Phương pháp nội suy.

(13) 2ML004DC (Pháp luật đại cương) 02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản các kiến thức về những vấn đề của nhà nước và pháp luật nói chung, các ngành luật cụ thể của hệ thống pháp luật Việt Nam nói riêng. Xây dựng ý thức sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật của mỗi cá nhân. Trên cơ sở đó trang bị cho mỗi cá nhân hình thành ý thức và thói quen xử sự phù hợp quy định của pháp luật. Bồi dưỡng, nâng cao ý thức pháp luật cá nhân từ đó tôn trọng, tuân thủ pháp luật.

- *Nội dung:* Những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật; về quy phạm pháp luật và hình thức chứa đựng là văn bản quy phạm pháp luật, về quan hệ pháp luật và vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý; Một số ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam như: Luật hiến pháp, Luật lao động, Luật dân sự, Luật hình sự, Luật tố tụng dân sự, Luật tố tụng hình sự, Luật hành chính, Luật hôn nhân và gia đình, Luật kinh tế, Luật đất đai và luật phòng chống tham nhũng.

(14) 4SP041DC (Phương pháp luận nghiên cứu khoa học) 02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học. Trên cơ sở đó hình thành kỹ năng nghiên cứu khoa học cho sinh viên.

- *Nội dung:* Khái quát về khoa học và nghiên cứu khoa học; Xác định đề tài và xây dựng thuyết minh đề tài khoa học; Triển khai nghiên cứu đề tài khoa học; Viết báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học; Bảo vệ và công bố kết quả nghiên cứu khoa học.

(15) 4NN001DC (Tiếng Anh cơ bản 1) 02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ tiếng Anh tương đương bậc 2 Khung Năng lực Ngoại ngữ Việt Nam, hình thành các kỹ năng giao tiếp về các hoạt động trong cuộc sống hằng ngày một cách độc lập, tự chủ trong môi trường ngôn ngữ Tiếng anh.

- *Nội dung*: Cuộc sống thành phố, cuộc sống hoang dã, thế giới kỹ thuật số, thể thao giải trí và gia đình; ... Các kiến thức ngôn ngữ tiếng Anh cơ bản (từ vựng, ngữ âm, ngữ pháp) như: cách sử dụng đúng các thì ngữ pháp: thì quá khứ đơn, thì tương lai đơn, thì hiện tại hoàn thành, cấu trúc be going to; cấu trúc so sánh hơn, so sánh nhất... Đồng thời học phần rèn luyện 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh trong các ngữ cảnh, tình huống cuộc sống hàng ngày như: cách hỏi và chỉ đường, miêu tả, so sánh tranh; cách đàm phán, thương lượng, cách viết thư thân mật, bưu thiếp,...

(16) 4NN002DC (Tiếng Anh cơ bản 2)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: 4NN001DC (Tiếng Anh cơ bản 1).

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ tiếng Anh như từ vựng, ngữ pháp, mẫu câu qua các bài học cụ thể. Trên cơ sở đó hình thành các kỹ năng giao tiếp về các hoạt động trong cuộc sống hàng ngày.

- *Nội dung*: Feelings, adventure, On screen, Our planet. Các chủ điểm về Từ vựng, Ngữ pháp: hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn; các mẫu câu: there is/ are, so sánh hơn, so sánh hơn nhất, so sánh bằng; các từ chỉ số lượng như some, any, a few, a little, a lot of, (not) much / many, How much / many. must, mustn't and needn't/ don't have to. Đồng thời rèn luyện 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh trong các ngữ cảnh, tình huống sự kiện, thư mời, thư xin việc, các bài báo.

(17) 4NN009DC (Tiếng Anh cơ bản 3)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: 4NN002DC (Tiếng Anh cơ bản 2).

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ tiếng Anh tương đương bậc 3 Khung Năng lực Ngoại ngữ Việt Nam, hình thành các kỹ năng giao tiếp về các hoạt động trong cuộc sống hàng ngày một cách độc lập, tự chủ trong môi trường ngôn ngữ tiếng Anh.

- *Nội dung*: AMBITIONS, TOURISM, MONEY CRIME, SCIENCE. Các kiến thức ngôn ngữ tiếng Anh (từ vựng, ngữ âm, ngữ pháp) nhất định về các hoạt động trong cuộc sống hàng ngày như: các từ loại trạng từ, tính từ, các thì ngữ pháp, câu điều kiện, lời nói gián tiếp, thể bị động; ... Đồng thời rèn luyện 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh trong các ngữ cảnh, tình huống sự kiện: kỳ nghỉ, nghề nghiệp, phát minh theo chủ đề bài học.

(18) 3NN008DC (Tiếng Anh chuyên ngành CNKT ô tô)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: 4NN009DC (Tiếng Anh cơ bản 3).

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ tiếng Anh về lĩnh vực ô tô như từ vựng, ngữ pháp, mẫu câu qua các bài học cụ thể. Trên cơ sở đó hình thành các kỹ năng giao tiếp về các hoạt động trong cuộc sống hàng ngày một cách độc lập, tự chủ trong môi trường ngôn ngữ tiếng Anh.

- *Nội dung*: Các kiến thức ngôn ngữ tiếng Anh cơ bản (từ vựng, ngữ âm, ngữ pháp) về tiếng Anh; sử dụng đúng các từ loại trạng từ, tính từ, các thì ngữ pháp, lời nói gián

tiếp, thể bị động: nắm vững các từ ngữ về các bộ phận bên trong và bên ngoài ô tô; động cơ; hệ thống đánh lửa; hệ thống lái; các bước trong quy trình bảo dưỡng và sửa chữa ..., đồng thời rèn luyện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết. Học phần bao gồm các bài học về các bộ phận bên trong và bên ngoài ô tô; động cơ; hệ thống đánh lửa; hệ thống lái; các bước trong quy trình bảo dưỡng và sửa chữa.

(19) 2TQ001DC (Đường lối Quốc phòng và An ninh của ĐCSVN)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Ý thức, trách nhiệm trong công cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

- *Nội dung*: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu học phần Giáo dục quốc phòng - an ninh; Quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố Quốc phòng An ninh và đối ngoại; Những vấn đề cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam; Xây dựng bảo vệ chủ quyền biển, đảo, biên giới quốc gia trong tình hình mới; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp quốc phòng; Xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc; Những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia và bảo đảm trật tự an toàn xã hội.

(20) 2TQ002DC (Công tác quốc phòng, an ninh)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên những kiến thức về âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch chống phá cách mạng Việt Nam và những hành vi vi phạm pháp luật. Đấu tranh, phòng chống chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch, phòng chống hành vi vi phạm pháp luật.

- *Nội dung*: Phòng chống chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; Một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo, đấu tranh phòng chống các thế lực thù địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo đảm trật tự an toàn giao thông; Phòng, chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; An toàn thông tin và phòng, chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng; An ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.

(21) 3TQ003DC (Quân sự chung)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quân sự phổ thông, thực hiện được những kỹ năng quân sự cần thiết, sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc.

- *Nội dung:* Chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần; Các chế độ nề nếp chính quy, bố trí trật tự nội vụ trong doanh trại; Hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong quân đội; Điều lệnh đội ngũ từng người có súng; Điều lệnh đội ngũ đơn vị; Hiểu biết chung về bản đồ địa hình quân sự; Phòng tránh địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao; Ba môn quan sự phối hợp.

(22) 3TQ004DC (Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật. Vận dụng vào quá trình huấn luyện, rèn luyện và chiến đấu.

- *Nội dung:* Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK, Tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng. Ném lựu đạn bài 1, Từng người trong chiến đấu tiến công, Từng người trong chiến đấu phòng ngự, Từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).

(23) 4TQ009DC (Điền kinh 1)

01 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tác dụng lợi ích của môn chạy giúp sinh viên trong quá trình sống, học tập và làm việc.

- *Nội dung:* Lịch sử ra đời và phát triển các môn chạy; Vị trí, ý nghĩa, tác dụng tập luyện các môn chạy, nguyên lý kỹ thuật chạy; Kỹ thuật chạy giữa quãng của các cự ly 100m, 1.500m; Kỹ thuật xuất phát thấp, xuất phát cao; Kỹ thuật chạy về đích; Kỹ thuật đánh đích; Hoàn thiện kỹ thuật chạy cự ly ngắn 100m, chạy cự ly trung bình 1.500m.

(24) 4TQ012DC (Bóng chuyền 1)

01TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4TQ009DC (Điền kinh 1).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên có kiến thức cơ bản về tác dụng lợi ích của môn Nhảy xa giúp sinh viên trong quá trình sống, học tập và làm việc.

- *Nội dung:* Lịch sử ra đời và phát triển môn nhảy xa; Vị trí, lợi ích, tác dụng tập luyện môn nhảy xa, nguyên lý kỹ thuật môn nhảy xa; Kỹ thuật chạy lấy đà và chuẩn bị dậm nhảy; Kỹ thuật dậm nhảy; Kỹ thuật bay trên không; Kỹ thuật tiếp đất; Hoàn thiện kỹ thuật nhảy xa kiểu ngồi.

(25) 4TQ014DC (Bóng đá 1)

01TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4TQ009DC (Điền kinh 1).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về môn bóng đá giúp sinh viên trong quá trình sống, học tập và làm việc.

- *Nội dung:* Khái quát về nguồn gốc, sự hình thành và phát triển của bóng đá thế giới và Việt Nam; Giới thiệu các điều luật cơ bản của bóng đá; Kỹ thuật giữ bóng bằng lòng bàn

chân, má trong bàn chân, bằng đùi, tăng bóng bằng mu giữa, lòng bàn chân, bằng đùi, kỹ thuật đá bóng bằng lòng bàn chân, má trong bàn chân; Kỹ thuật ném biên; Phương pháp trọng tài, thi đấu; Trò chơi vận động với bóng.

(26) 4TQ016DC (Bóng rổ 1)

01TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4TQ009DC (Điền kinh 1).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về môn bóng rổ giúp sinh viên trong quá trình sống, học tập và làm việc.

- *Nội dung:* Lịch sử phát triển và đặc điểm tác dụng môn bóng rổ; Giới thiệu luật thi đấu bóng rổ, phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài môn bóng rổ; Kỹ thuật nhồi bóng rổ cơ bản đến nâng cao; Kỹ thuật di chuyển trong bóng rổ; Kỹ thuật dẫn bóng rổ; Kỹ thuật chuyền bóng rổ; Kỹ thuật bắt bóng rổ; Kỹ thuật ném rổ; Kỹ thuật, chiến thuật tấn công, phòng thủ trong bóng rổ; Kiểm tra kỹ thuật ném rổ.

(27) 4TQ010DC (Điền kinh 2)

01 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4TQ009DC (Giáo dục thể chất 1 (Điền kinh 1)).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tác dụng lợi ích của môn Nhảy xa giúp sinh viên trong quá trình sống, học tập và làm việc.

- *Nội dung:* Lịch sử ra đời và phát triển môn nhảy xa; Vị trí, lợi ích, tác dụng tập luyện môn nhảy xa, nguyên lý kỹ thuật môn nhảy xa; Kỹ thuật chạy lấy đà và chuẩn bị dậm nhảy; Kỹ thuật dậm nhảy; Kỹ thuật bay trên không; Kỹ thuật tiếp đất; Hoàn thiện kỹ thuật nhảy xa kiểu ngồi.

(28) 4TQ013DC (Bóng chuyền 2)

01TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4TQ012DC (Bóng chuyền 1)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về đội hình chiến thuật cơ bản, thực hiện thành thạo các kỹ thuật cơ bản của môn bóng chuyền.

- *Nội dung:* Luật bóng Chuyền; Phương pháp tổ chức thi đấu và trọng tài; Kỹ thuật chuyền bóng Cao tay; Kỹ thuật bật xa tại chỗ; Kỹ thuật Chấn bóng; Kỹ thuật đập bóng; Các bài tập phối hợp di chuyển chuyền bóng; Bài tập chống đẩy; Kỹ chiến thuật thi đấu.

(29) 4TQ015DC (Bóng đá 2)

01TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4TQ014DC (Bóng đá 1)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về những kỹ năng thực hiện các kỹ thuật đá bóng, một số kiến thức cơ bản về năng vận động của môn bóng đá.

- *Nội dung:* Chiến thuật bóng đá; Phương pháp trọng tài, thi đấu; Kỹ thuật đá lòng bàn chân kết hợp kỹ thuật giữ bóng bằng lòng bàn chân; Kỹ thuật đá bóng bằng mu trong bàn chân; Trò chơi vận động với bóng; Kỹ thuật đá bóng bằng mu giữa bàn chân; Kỹ thuật đánh đầu trán giữa; Bài tập thi đấu bóng đá.

(30) 4TQ017DC (Bóng rổ 2)

01TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4TQ016DC (Bóng rổ 1)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về những kỹ năng thực hiện các kỹ - chiến thuật trong bóng rổ, một số kiến thức cơ bản về đội hình chiến thuật trong tập luyện và thi đấu.

- *Nội dung:* Kỹ - chiến thuật cơ bản Bóng rổ; Kỹ thuật di chuyển không bóng; Kỹ thuật dẫn bóng; Kỹ thuật chuyền và bắt bóng; Kỹ thuật tại chỗ ném rổ; Kỹ thuật di chuyển 2 bước ném rổ 1 tay trên vai; Chiến thuật phòng thủ khu vực; Thể lực chuyên môn; Thi đấu ứng dụng.

(31) 4TQ011DC (Điền kinh 3)

01 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4TQ010DC (Điền kinh 2)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tác dụng lợi ích của môn Nhảy cao giúp sinh viên trong quá trình sống, học tập và làm việc.

- *Nội dung:* Lịch sử ra đời và phát triển môn nhảy cao; Vị trí, lợi ích, tác dụng tập luyện môn nhảy cao, nguyên lý kỹ thuật môn nhảy cao; Kỹ thuật chạy đà; Kỹ thuật đệm nhảy; Kỹ thuật bay trên không; Kỹ thuật tiếp đất; Hoàn thiện kỹ thuật nhảy cao kiểu bước qua.

(32) 4TN305DH (Tin học cơ bản)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tin học, các thành phần và chức năng cơ bản của máy tính, về xử lý thông tin, hệ điều hành; sử dụng thành thạo các ứng dụng thông dụng: soạn thảo văn bản, xử lý bảng tính, trình chiếu, Internet & dịch vụ.

- *Nội dung:* Kiến thức cơ bản về tin học, hệ điều hành máy tính và kỹ năng sử dụng tin học văn phòng; Các thao tác xử lý văn bản, các hàm xử lý trên bảng tính; tạo các bài trình chiếu và khai thác các dịch vụ trên Internet.

(33) 4SP103DC (Kỹ năng mềm)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về một số kỹ năng mềm. Trên cơ sở đó hình thành ở sinh viên các kỹ năng tương ứng để họ có thể thích ứng với cuộc sống, học tập và nghề nghiệp cũng như tích cực tham gia các hoạt động xã hội.

- *Nội dung:* Khái quát về kỹ năng mềm; Kỹ năng thuyết trình; Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc nhóm; Kỹ năng học tập ở đại học; Kỹ năng ứng phó với căng thẳng; Kỹ năng đàm phán; Kỹ năng tìm kiếm việc làm.

(34) 3DN131DH (Kỹ thuật điện - điện tử)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4DC016DC (Vật lý đại cương 1)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về lý thuyết mạch điện, điện tử, đo lường điện, máy điện và các bộ biến đổi bán dẫn công suất cơ bản, để giải quyết các vấn đề kỹ thuật liên quan đến ngành đào tạo.

- *Nội dung:* Cơ sở phân tích và tính toán mạch điện tuyến tính. Máy điện một chiều và máy điện xoay chiều. Đo lường các đại lượng điện. Phần tử bán dẫn công suất và các bộ biến đổi bán dẫn công suất cơ bản.

(35) 3CK101CD (Vật liệu cơ khí)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về vật liệu cơ khí. Trên cơ sở đó để nhận biết và vận dụng vật liệu cơ khí vào học tập, nghiên cứu, sản xuất.

- *Nội dung:* Cấu tạo kim loại và hợp kim; vật liệu kim loại đen (gang, thép); kim loại màu và hợp kim màu; hợp kim cứng, hợp kim làm ổ trượt; nhiệt luyện, hóa nhiệt luyện; giới thiệu vật liệu phi kim loại.

(36) 4CK135DH (Vẽ kỹ thuật)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về trình bày bản vẽ kỹ thuật theo TCVN.

- *Nội dung:* Khái niệm về các phép chiếu, đồ thức; các tiêu chuẩn Việt Nam về trình bày bản vẽ kỹ thuật; các phương pháp biểu diễn vật thể, các loại hình biểu diễn.

(37) 4CK180DH (Vẽ kỹ thuật chuyên ngành cơ khí)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4CK135DH (Vẽ kỹ thuật)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về vẽ quy ước biểu diễn các chi tiết, mối ghép trong ngành cơ khí, trình bày bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp.

- *Nội dung:* Hình biểu diễn các chi tiết, mối ghép thông dụng trong cơ khí; nội dung bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, Vẽ tách chi tiết từ bản vẽ lắp.

(38) 3CK103CD (Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 2DC007DC (Xác suất thống kê)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các khái niệm cơ bản về dung sai, đo lường, tiêu chuẩn Việt Nam về dung sai lắp ghép bề mặt trơn, dung sai lắp ghép của các mối ghép thông dụng trong cơ khí. Kỹ năng tra bảng tra dung sai, sử dụng các dụng cụ đo thông dụng trong ngành cơ khí.

- *Nội dung:* Các khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép; Tiêu chuẩn Việt Nam về dung sai lắp ghép bề mặt trơn; Dung sai lắp ghép các mối ghép thông dụng trong cơ khí; Cấu tạo và phương pháp đo bằng các dụng cụ đo cầm tay; Cấu tạo và cách đo bằng dụng cụ đo so sánh (đồng hồ so).

(39) 3CK112DH (Cơ lý thuyết)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4DC016DC (Vật lý đại cương)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về sự cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của các lực, các tính chất hình học của chuyển động các vật, không kể đến quán tính và các lực tác dụng lên chúng vật chuyển động.

- *Nội dung:* Khảo sát trạng thái cân bằng của vật rắn hay hệ vật rắn chịu liên kết; khảo sát quy luật chuyển động của vật thể trên quan điểm động hình học (chuyển động song phẳng, hợp chuyển động,...).

(40) 3CK113DH (Sức bền vật liệu (+ thí nghiệm))

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3CK112DH (Cơ lý thuyết)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về nội lực, ứng suất, biến dạng của chi tiết máy chịu lực. Cách xác định nội lực, vẽ biểu đồ nội lực, tính toán về độ bền của chi tiết chịu lực. Tính toán chuyển vị của thanh, một số bài toán về siêu tĩnh thường gặp trong thực tế kỹ thuật. Các thí nghiệm về độ bền kéo, độ bền nén, độ bền uốn, kiểm tra độ võng góc xoay, độ bền xoắn của kim loại.

- *Nội dung:* Tính toán sức chịu tải của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật; các điều kiện về khả năng chịu lực và biến dạng trong miền biến dạng đàn hồi của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật: các khái niệm cơ bản về nội lực, ngoại lực, ứng suất và chuyển vị, các thuyết bền các trạng thái chịu lực phẳng và không gian; tính toán chuyển vị của thanh, một số bài toán về siêu tĩnh thường gặp trong thực tế kỹ thuật. Thí nghiệm độ bền kéo, độ bền nén, độ bền uốn, kiểm tra độ võng góc xoay, độ bền xoắn của kim loại.

(41) 3CK116DH (Nguyên lý chi tiết máy)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3CK113DH (Sức bền vật liệu)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phân tích động học cơ cấu; tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí và các mối ghép thông dụng

- *Nội dung:* Động học cơ cấu; Truyền động cơ khí; Các mối ghép thông dụng.

(42) 4DL110DH (Nhập môn ngành công nghệ ô tô)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản để phát triển toàn diện, có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản và các kỹ năng kỹ thuật để đảm đương công việc của người kỹ sư Cơ khí động lực.

- *Nội dung:* Lịch sử phát triển ngành công nghệ ô tô và phương pháp tìm kiếm thông tin; Khái quát về ngành công nghệ ô tô ở Việt Nam và Thế giới; Giới thiệu về chương trình đào tạo ngành công nghệ kỹ thuật ô tô và tổng quát về cấu tạo ô tô; an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp; các vấn đề bảo vệ môi trường.

(43) 3DL114DH (Lý thuyết ô tô)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về động học và động lực học chuyển động thẳng, quay vòng và phanh ô tô; khảo sát tính ổn định ô tô; đánh giá tính kinh tế nhiên liệu ô tô; tính năng cơ động ô tô...

- *Nội dung:* Nguồn năng lượng dùng trên ô tô; các lực cản tác dụng trong quá trình chuyển động; động học và động lực học ô tô; tính toán sức kéo của ô tô; tính kinh tế nhiên liệu, tính ổn định, sự quay vòng, sự phanh, dao động của ô tô.

(44) 3DL131DH (Thiết bị xưởng ô tô)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các thiết bị được trang bị trong các xưởng ô tô và giới thiệu một số hình thức bố trí nhà xưởng và thiết bị một cách khoa học và tiện dụng.

- *Nội dung:* Đặc điểm, cấu tạo và chức năng cơ bản của các thiết bị được trang bị trong các xưởng ô tô; các hình thức bố trí nhà xưởng và thiết bị.

(45) 3DL110DH (Nguyên lý động cơ đốt trong)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc, các quá trình, các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật và đặc tính làm việc của động cơ đốt trong kiểu pít tông, làm cơ sở cho việc học tập về kết cấu tính toán động cơ.

- *Nội dung:* Nguyên lý làm việc, các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật, chu trình lý tưởng, môi chất công tác, chu trình thực tế, những thông số chỉ thị, có ích và vấn đề cân bằng nhiệt, hình thành khí hỗn hợp và đặc tính làm việc của động cơ đốt trong kiểu pít tông.

(46) 3DL126DH (Ô tô sử dụng năng lượng mới)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL111DH (Kết cấu động cơ đốt trong).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các dạng năng lượng mới sử dụng trên ô tô và xu hướng phát triển của ô tô sử dụng năng lượng mới.

- *Nội dung:* Nguồn năng lượng mới, năng lượng tái tạo và các ứng dụng về năng lượng mới trong ngành công nghiệp ô tô: Dầu thực vật – Biodiesel, Nhiên liệu hóa lỏng LPG, Pin nhiên liệu (FullCell), Nhiên liệu cồn, Ô tô điện và xe hybrid.

(47) 3DL127DH (Ô tô và ô nhiễm môi trường)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL111DH (Kết cấu động cơ đốt trong).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ô nhiễm môi trường do ô tô và các biện pháp giảm ô nhiễm môi trường.

- *Nội dung:* Khảo sát vấn đề ô nhiễm môi trường và lựa chọn nguồn năng lượng thay thế, quy trình đo các chỉ tiêu ô nhiễm của ô tô, ô nhiễm từ xe ô tô, tiếng ồn xe có động cơ, các biện pháp kỹ thuật làm giảm mức độ ô nhiễm của động cơ đốt trong, xu hướng phát triển động cơ ô tô nhằm làm giảm ô nhiễm môi trường, các xu hướng mới trong ngành ô tô dưới góc độ môi trường, Pin nhiên liệu nguồn năng lượng thay thế hữu ích.

(48) 4DL111DH (Kết cấu động cơ đốt trong)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL110DH (Nguyên lý động cơ đốt trong).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kết cấu, nguyên lý các cơ cấu, cụm, bộ phận, hệ thống, chi tiết của động cơ đốt trong kiểu pít tông.

- *Nội dung:* Khái niệm, định nghĩa cơ bản, phân loại động cơ, cấu tạo chung của động cơ đốt trong, cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống làm mát, hệ thống bôi trơn, hệ thống nhiên liệu động cơ xăng, diesel.

(49) 3DL115DH (Kết cấu ô tô)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL114DH (Lý thuyết ô tô).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kết cấu, nguyên lý, động học và động lực học các cụm và hệ thống thuộc gầm xe ô tô.

- *Nội dung:* Khái quát chung về ô tô, hệ thống truyền lực, khung và vỏ, hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh ô tô.

(50) 4DL112DH (Tính toán động cơ đốt trong)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4DL111DH (Kết cấu động cơ đốt trong).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phương pháp tính toán nhiệt, động học và động lực học, cân bằng động cơ, tính toán nghiệm bền các chi tiết động cơ.

- *Nội dung:* Động học, động lực học cơ cấu khuỷu trục - thanh truyền, Cân bằng động cơ, tính toán các cơ cấu khuỷu trục - thanh truyền, các chi tiết nhóm thân – nắp máy, cơ cấu phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống nhiên liệu .

(51) 3DL313DH (Đồ án động cơ đốt trong)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4DL111DH (Kết cấu động cơ đốt trong).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tính toán nhiệt, động học, động lực học cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, kiểm nghiệm sức bền của một số chi tiết chính trong cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và các chi tiết của các hệ thống phụ trên động cơ.

- *Nội dung:* Sinh viên được giao nội dung đề tài tính toán động cơ đốt trong và hoàn thành dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

(52) 3DL116DH (Thiết kế tính toán ô tô)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL115DH (Kết cấu ô tô).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phương pháp thiết kế, tính toán một số chi tiết, cụm, hệ thống thuộc khung – gầm ô tô.

- *Nội dung:* Tải trọng tác dụng lên các cụm và chi tiết ô tô; thiết kế tính toán: ly hợp, hộp số, cầu chủ động, truyền động các đăng, khung và vỏ, hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh.

(53) 3DL317DH (Đồ án kết cấu tính toán ô tô)

01 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL115DH (Kết cấu ô tô).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về thiết kế tính toán một số chi tiết, cụm, hệ thống thuộc khung - gầm ô tô.

- *Nội dung:* Sinh viên được giao nội dung đề tài thiết kế tính toán ô tô và hoàn thành dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

(54) 4DL112DH (Hệ thống điện - điện tử ô tô)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ thống điện – điện tử của động cơ và điện thân xe.

- *Nội dung:* Khái quát về hệ thống điện và điện tử trên ô tô, hệ thống cung cấp điện, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa, hệ thống thông tin trên ô tô, hệ thống chiếu sáng, hệ thống tín hiệu, các hệ thống phụ.

(55) 4DL126DH (Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4DL112DH (Hệ thống điện - điện tử ô tô)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ thống điều khiển động cơ và hệ thống điều khiển tự động trên ô tô.

- *Nội dung:* Hệ thống điều khiển động cơ phun xăng điện tử, động cơ diesel điều khiển bằng điện tử, hệ thống truyền lực tự động, hệ thống phanh chống hãm cứng ABS, Hệ thống chống trượt TRC, hệ thống cân bằng điện tử ESP, hệ thống treo điện tử, hệ thống lái điều khiển điện tử, hệ thống điều khiển chạy tự động CCS, điều khiển hệ thống an toàn

(56) 4DL122DH (Công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL115DH (Kết cấu ô tô).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô, các phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng kỹ thuật của động cơ đốt trong và các hệ thống trên ô tô.

- *Nội dung:* Sự thay đổi trạng thái kỹ thuật của ô tô trong quá trình sử dụng, chế độ bảo dưỡng và sửa chữa, công nghệ bảo dưỡng, thiết kế quy trình bảo dưỡng và sửa chữa, công nghệ sửa chữa ô tô; các phương pháp sửa chữa và phục hồi chi tiết; kỹ thuật sửa chữa một số chi tiết điển hình của ô tô.

(57) 3DL130DH (Kiểm định và chẩn đoán kỹ thuật ô tô)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL115DH (Kết cấu ô tô).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về công tác Kiểm định và chẩn đoán ô tô.

- *Nội dung:* Mục đích, ý nghĩa của công tác kiểm định ô tô, cơ sở lý thuyết chẩn đoán kỹ thuật ô tô, tổ chức công nghệ chẩn đoán kỹ thuật ô tô, phương pháp kiểm tra nhận dạng tổng quát kỹ thuật ô tô, các thiết bị chuyên dùng trong công tác kiểm định xe.

(58) 4DL201DH (Thực tập Ngụội)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ gia công cơ khí với dụng cụ cầm tay, gia công có sự hỗ trợ của máy và Sử dụng được dụng cụ đo cơ bản.

- *Nội dung:* Sử dụng dụng cụ đo cơ bản, vạch dấu kim loại, cưa, cắt kim loại, uốn, nắn kim loại; mài, tôi dụng cụ cắt ; đục, đũa, khoan, cắt ren, cạo, đánh bóng.

(59) 4DL222DH (Thực tập máy nén và thủy lực)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.
- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng cơ bản về thiết kế, vận hành và bảo dưỡng hệ thống thủy lực và khí nén.
- *Nội dung:* Bảo dưỡng thiết bị thủy lực gồm bơm, van, xy lanh, động cơ, hệ thống đường ống và thiết bị phụ; thiết bị khí nén gồm máy nén, van, xy lanh, động cơ, hệ thống đường ống và thiết bị phụ. Thiết kế và vận hành mạch thủy lực gồm mạch điều khiển bằng tay, mạch điều khiển bằng khí cụ điện; mạch khí nén gồm mạch điều khiển bằng tay, mạch điều khiển bằng khí cụ điện, mạch điều khiển bằng PLC .

(60) 3DL202DC (Bảo trì thiết bị xưởng và vận hành xe ô tô)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.
- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về bảo trì, vận hành thiết bị xưởng và lái thử xe ô tô sau bảo dưỡng sửa chữa.
- *Nội dung:* Các loại dụng cụ và thiết bị cầm tay, thiết bị kiểm tra chẩn đoán ô tô, thiết bị phân tích khí xả động cơ, thiết bị cân chỉnh bơm cao áp và vòi phun, loại thiết bị nâng hạ, thiết bị thay dầu và thiết bị cân bằng bánh xe, máy ra vào lốp và thiết bị tiện lắp đĩa và trống phanh, thiết bị tân trang vỏ xe.. Kỹ năng lái xe cơ bản trong bãi tập phục vụ công tác kiểm tra và chẩn đoán.

(61) 4DL223DH (Bảo trì động cơ đốt trong 1)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL110DH (Nguyên lý động cơ đốt trong).
- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về bảo trì các cơ cấu và hệ thống cơ bản của động cơ đốt trong.
- *Nội dung:* Bảo trì cơ cấu trục khuỷu thanh truyền gồm tháo - lắp - bảo trì động cơ, bộ phận cố định, nhóm pít tông - thanh truyền, nhóm trục khuỷu - bánh đà. Bảo trì cơ cấu phân phối khí gồm tháo - lắp - bảo trì cơ cấu phân phối khí, đặt cam và điều chỉnh khe hở nhiệt xu páp. Bảo trì hệ thống bôi trơn, làm mát gồm tháo - lắp - bảo trì hệ thống bôi trơn, làm mát.

(62) 4DL224DH (Bảo trì động cơ đốt trong 2)

03TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4DL223DH (Bảo trì động cơ đốt trong 1).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về bảo trì hệ thống cung cấp nhiên liệu, hệ thống nạp, thải của động cơ đốt trong.

- *Nội dung:* Bảo trì hệ thống phối khí thông minh gồm tháo - lắp - bảo trì bộ phận chấp hành, bộ phận tăng áp, hệ thống nạp, thải. Bảo trì hệ thống nhiên liệu động cơ xăng gồm tháo - lắp - bảo trì động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí, động cơ phun xăng điện tử. Bảo trì hệ thống nhiên liệu động cơ diesel gồm tháo - lắp - bảo trì động cơ diesel dùng bơm cao áp thông thường, động cơ diesel phun điện tử (Common – Rail), vận hành kiểm tra động cơ.

(63) 4DL225DH (Bảo trì hệ thống gầm ô tô 1)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL114DH (Lý thuyết ô tô).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về bảo trì các cơ cấu, hệ thống cơ khí trong phần gầm ô tô.

- *Nội dung:* Bảo trì hệ thống truyền lực gồm tháo - lắp - bảo trì ly hợp ma sát, hộp số cơ khí, các đăng, truyền lực chính – vi sai và bán trục. Bảo trì hệ thống phanh thường gồm tháo - lắp - bảo trì truyền động phanh khí nén, phanh thủy lực, cơ cấu phanh bánh xe. Bảo trì hệ thống lái gồm tháo - lắp - bảo trì hệ thống lái không trợ lực, trợ lực thủy lực. Bảo trì cơ cấu treo gồm tháo - lắp - bảo trì cơ cấu treo độc lập, cơ cấu treo phụ thuộc. Bảo trì hệ thống di chuyển gồm tháo - lắp - bảo trì moay ơ, bánh xe.

(64) 4DL226DH (Bảo trì hệ thống gầm ô tô 2)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4DL225DH (Bảo trì gầm ô tô 1).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về bảo trì các cơ cấu, hệ thống được điều khiển bằng điện trong hệ thống gầm ô tô.

- *Nội dung:* Bảo trì hộp số hành tinh gồm tháo - lắp - bảo trì bộ biến mô thủy lực, bộ truyền bánh răng hành tinh, hệ thống thủy lực hộp số hành tinh, bộ ly hợp, phanh trong hộp số hành tinh. Bảo trì hộp số CVT gồm tháo - lắp - bảo trì cơ cấu bánh răng hành tinh hộp số CVT, bộ truyền bu ly và đai, hệ thống điều khiển thủy lực hộp số CVT. Bảo trì hệ thống phanh ABS và phanh tay điện tử gồm tháo - lắp - bảo trì cảm biến, công tắc, bộ chấp hành phanh ABS, hệ thống phanh tay điện tử. Bảo trì hệ thống lái trợ lực điện (EPS) gồm tháo - lắp - bảo trì cụm mô tơ và cơ cấu giảm tốc, bộ cảm biến mô men xoắn, hệ thống lái điều khiển EPS. Bảo trì hệ thống treo khí nén gồm tháo - lắp - bảo trì thống treo khí nén cơ khí, hệ thống treo khí nén điện tử.

(65) 4DL227DH (Bảo trì hệ thống trang bị điện ô tô 1)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL110DH (Nguyên lý động cơ đốt trong).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về bảo trì hệ thống điện động cơ.

- *Nội dung*: Bảo trì hệ thống nguồn cung cấp gồm tháo - lắp - bảo trì hệ thống dây dẫn nguồn cung cấp, hệ thống nguồn cung cấp, máy phát điện, mạch nguồn dùng Smart key. Bảo trì hệ thống khởi động gồm tháo - lắp - bảo trì hệ thống khởi động, máy khởi động, hệ thống khởi động điều khiển bằng ECU, hệ thống sấy khí nạp. Bảo trì hệ thống đánh lửa gồm tháo - lắp - bảo trì hệ thống đánh lửa có bộ chia điện, hệ thống đánh lửa trực tiếp. Bảo trì hệ thống điện điều khiển pha phân phối khí thông minh. Bảo trì hệ thống điện điều khiển quạt làm mát két nước. Bảo trì hệ thống điện điều khiển phun xăng điện tử. Bảo trì hệ thống điện điều khiển phun dầu điện tử gồm tháo - lắp - bảo trì hệ thống điện điều khiển phun dầu điện tử, hệ thống điện điều khiển bướm ga.

(66) 4DL228DH (Bảo trì hệ thống trang bị điện ô tô 2)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: 4DL227DH (Bảo trì trang bị điện ô tô 1).

- *Mục tiêu* : Trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về bảo trì hệ thống điện thân xe.

- *Nội dung*: Bảo trì hệ thống chiếu sáng gồm tháo - lắp - bảo trì hệ thống chiếu sáng, hệ thống chiếu sáng điều khiển bằng ECU. Bảo trì hệ thống tín hiệu hệ thống tín hiệu bằng ánh sáng, hệ thống tín hiệu âm thanh. Bảo trì hệ thống thiết bị tiện nghi và thiết bị hỗ trợ hệ thống kiểm tra, theo dõi, hệ thống gạt nước mưa, hệ thống nâng hạ kính, hệ thống khóa cửa xe, hệ thống điều khiển gương chiếu hậu, hệ thống âm thanh, giải trí. Bảo trì hệ thống điện hộp số tự động, phanh ABS, hệ thống lái.

(67) 3DL206DC (Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô)

02 TC

. - *Điều kiện tiên quyết*: 4DL226DH (Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô)

- *Mục tiêu*: Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng cơ bản về chẩn đoán tình trạng kỹ thuật ô tô.

- *Nội dung*: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật động cơ gồm cơ cấu khuỷu trục thanh truyền hệ thống phân phối khí, hệ thống làm mát và bôi trơn, hệ thống nhiên liệu động cơ xăng và diesel. Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện ô tô gồm cung cấp nguồn điện, khởi động điện, đánh lửa, chiếu sáng tín hiệu, thiết bị tiện nghi và thiết bị hỗ trợ phụ. Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống gầm ô tô gồm hệ thống truyền lực, lái, phanh, treo, cơ cấu di động.

(68) 3DL214DH (Bảo trì thân vỏ xe ô tô)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết* : Không.

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về bảo trì thân vỏ xe ô tô.

- *Nội dung*: Sửa chữa thân vỏ xe ô tô gồm tháo lắp thân vỏ xe, sử dụng các dụng cụ thiết bị trong sửa chữa thân vỏ xe; sửa chữa: cánh cửa, nắp ca bô, cản trước sau, khung xe. Sơn ô tô gồm kỹ thuật sơn, súng phun, chuẩn bị bề mặt, che chắn và sơn lót, pha sơn, phun sơn màu và phủ dầu bóng, sấy bề mặt, đánh bóng và xử lý lỗi.

(69) 3DL207DC (Bảo trì hệ thống điều hòa không khí trên xe ô tô)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL115DH (Kết cấu ô tô).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về bảo trì hệ thống điều hòa không khí trên xe ô tô.

- *Nội dung:* Tháo - lắp – bảo trì hệ thống điều hòa không khí gồm máy nén, giàn nóng và quạt giải nhiệt, giàn lạnh, két sưởi ấm, quạt thổi và lọc gió, cụm van tiết lưu, lọc hút ẩm và công tắc áp suất, mạch điện điều khiển máy nén, mạch điện điều khiển quạt. Nạp ga, chẩn đoán và xử lý lỗi hệ thống điều hòa không khí.

(70) 3DL209DC (Bảo trì mô tô - xe máy)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4DL111DH (Kết cấu động cơ đốt trong).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về bảo trì các bộ phận, hệ thống trên mô tô - xe máy .

- *Nội dung:* Bảo trì động cơ mô tô - xe máy gồm tháo - lắp - bảo trì cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống nhiên liệu, làm mát, bôi trơn. Bảo trì hệ thống truyền động mô tô - xe máy gồm tháo - lắp - bảo trì bộ ly hợp, hộp số, bộ phận truyền chuyển động, cụm bánh xe. Bảo trì hệ thống phanh, giảm chấn, lái. Bảo trì hệ thống điện mô tô - xe máy gồm tháo - lắp - bảo trì hệ thống khởi động, nguồn và đánh lửa, chiếu sáng, tín hiệu.

(71) 5DL259DH (Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp)

08 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL206DC (Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô).

- *Mục tiêu:* Vận dụng được những kiến thức của các môn học, mô-đun trong chương trình đã học để tổ chức, thực hiện nhiệm vụ thực tập tốt nghiệp ngành công nghệ kỹ thuật ô tô đạt kết quả và hiệu quả theo đề cương thực tập đã được duyệt

- *Nội dung:* Tập sự làm được những công việc của người kỹ sư: tham gia vào các quy trình sản xuất, thiết kế, gia công, lắp ráp, kiểm tra, lưu kho, Thực hiện đúng quy trình, quy phạm vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và vệ sinh công nghiệp các loại máy móc trong xưởng.

(72) 5DL260DH (Thực tập tốt nghiệp)

08 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 3DL206DC (Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô).

- *Mục tiêu:* Vận dụng được những kiến thức của các môn học, mô-đun trong chương trình để tìm hiểu một cách hoàn chỉnh về quá trình thiết kế, thi công, điều hành các dự án, thu thập các số liệu thực tế cần thiết để hoàn thành có chất lượng đồ án tốt nghiệp. Ngoài ra, trong thời gian thực tập, sinh viên được vận dụng những kiến thức và kỹ năng đã được trang bị trong quá trình học tập ở trường vào công việc thực tế; được tiếp cận với những kiến thức và kỹ năng từ môi trường doanh nghiệp.

- *Nội dung:* Sinh viên được Khoa cơ khí động lực cấp giấy giới thiệu để đến các công ty xin thực tập. Ngoài việc thu nhận thêm nhiều kiến thức thực tế từ quá trình sản xuất của doanh nghiệp, sinh viên còn được hướng dẫn và tham gia trực tiếp vào một số công việc của doanh nghiệp.

(73) 5DL323DH (Đề án tốt nghiệp)

10 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Hoàn thành các học phần và mô đun thực tập cơ bản, nâng cao trong chương trình.

- *Mục tiêu:* Hệ thống hóa và tổng hợp các kiến thức, kỹ năng từ nhiều lĩnh vực khác nhau, áp dụng chúng một cách khoa học và sáng tạo để giải quyết các vấn đề thực tế. Sinh viên sẽ được trang bị kiến thức về hệ thống điều khiển động cơ, nhiên liệu mới, năng lượng mặt trời và các công nghệ hiện đại ứng dụng trên ô tô. 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.

- *Nội dung:* Hướng dẫn sinh viên chọn đề tài tốt nghiệp, xây dựng đề cương sơ bộ, thu thập tài liệu và số liệu. Nghiên cứu và xử lý số liệu, xây dựng đề cương chi tiết, triển khai nghiên cứu dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Viết thuyết minh, xây dựng bản vẽ thiết kế, chuẩn bị thuyết trình bảo vệ trước hội đồng.

+ Tìm hiểu hệ thống điều khiển động cơ, nhiên liệu mới, năng lượng mới cho động cơ đốt trong trên ô tô (EFI, ESA, ISC, hệ thống điều khiển xu pạp, hệ thống tăng áp). Hệ thống điều khiển điện tử động cơ diesel và động cơ sử dụng năng lượng mới, nhiên liệu mới.

+ Phương pháp khai thác các công nghệ hiện đại trên động cơ, hệ thống điều khiển hộp số tự động và 4WD, hệ thống phanh ABS, hệ thống lái điện, hệ thống treo khí điện tử, hệ thống túi khí – đại an toàn.

+ Tổng quan về các nguồn năng lượng mới trên ô tô, năng lượng mặt trời và ứng dụng trong ô tô, kết cấu và nguyên lý hoạt động của xe điện, xe Hybrid.

(74) 4DL127DH (Chuyên đề tốt nghiệp 1)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Hoàn thành các học phần và mô đun thực tập cơ bản, nâng cao trong chương trình.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức để tìm hiểu và khai thác hệ thống điều khiển động cơ, các nguồn nhiên liệu mới dùng cho động cơ đốt trong.

- *Nội dung:* Hệ thống điều khiển động cơ, nhiên liệu mới, nguồn năng lượng mới dùng cho động cơ đốt trong trên ô tô ... bao gồm hệ thống điều khiển điện tử EFI, ESA, ISC; hệ thống điều khiển xu pạp trên các động cơ hiện đại; hệ thống tăng áp trên các động cơ hiện đại. Hệ thống điều khiển điện tử động cơ diesel và động cơ sử dụng năng lượng mới, nhiên liệu mới.

(75) 4DL128DH (Chuyên đề tốt nghiệp 2)

03 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Hoàn thành các học phần và mô đun thực tập cơ bản, nâng cao trong chương trình.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên phương pháp tìm hiểu và khai thác các phương án kết cấu và công nghệ hiện đại ứng dụng trên động cơ.

- *Nội dung:* Hệ thống điều khiển hộp số tự động và 4WD thường xuyên; hệ thống phanh chống hãm cứng ABS và các hệ thống khác kết hợp trong hệ thống phanh chống hãm cứng ABS; hệ thống lái điện và lái điện tử; hệ thống treo khí điện tử; hệ thống túi khí – đai an toàn.

(76) 4DL129DH (Chuyên đề tốt nghiệp 3)

04 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Hoàn thành các học phần và mô đun thực tập cơ bản, nâng cao trong chương trình.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức về năng lượng mặt trời và ứng dụng năng lượng mặt trời trong lĩnh vực ô tô.

- *Nội dung:* Tổng quan về các nguồn năng lượng mới trên ô tô; các nguồn năng lượng mới cho động cơ đốt trong; năng lượng mặt trời và ứng dụng năng lượng mặt trời trong lĩnh vực ô tô; kết cấu và nguyên lý hoạt động của xe điện; xe Hybrid.

(77) 4SP001DC (TV nâng cao 1)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không.

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên kiến thức về các cấu trúc ngữ pháp trong giao tiếp cơ bản và ứng xử phù hợp trong các tình huống giao tiếp.

- *Nội dung:* Các tình huống, từ vựng, ngữ pháp và thực hành về các chủ đề: Chuẩn bị đi Việt Nam; ở nhà hàng, ở khách sạn, thuê nhà và các dịch vụ khác; xin học và làm quen cuộc sống ở Việt Nam.

(78) 4SP002DC (TV nâng cao 2)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4SP001DC (Tiếng việt nâng cao 1).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên kiến thức về cấu trúc ngữ pháp và tổ hợp từ phong phú. Từ đó hình thành kỹ năng trình bày một vấn đề lôgic, hệ thống, có tính thuyết phục.

- *Nội dung:* Các tình huống, từ vựng, ngữ pháp và thực hành về các chủ đề: Chăm sóc sức khỏe; thăm hỏi, may, sắm(mua) quần áo, tham quan, hoạt động giải trí; hoạt động thể thao và giao thông.

(79) 4SP004DC (Tiếng Việt nâng cao 3)

02 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* 4SP002DC (Tiếng việt nâng cao 2).

- *Mục tiêu:* Trang bị cho sinh viên kiến thức mở rộng vốn từ trù tượng, những kết cấu ngữ pháp đặc biệt trong giao tiếp và học tập.

- *Nội dung*: Các tình huống, từ vựng, ngữ pháp và thực hành về các chủ đề: Báo chí, đi tham quan, chuyện người già, Hồ Gươm, nấu nướng, phụ nữ và giáo dục.

(80) 3ML002DC (Văn hóa Việt Nam)

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về hóa về các đặc trưng bản sắc của văn hóa Việt Nam; Nhận biết được những nét riêng, độc đáo làm nên bản sắc văn hóa truyền thống Việt Nam và văn hóa vùng miền.

- *Nội dung*: Những vấn đề cơ bản về văn hóa Việt Nam. Các điều kiện tự nhiên và xã hội chi phối sự hình thành văn hóa Việt Nam; những hiểu biết cơ bản về đặc trưng bản sắc của văn hóa truyền thống Việt Nam và các vùng văn hóa Việt Nam.

(81) 3ML003DC (Lịch sử Việt Nam)

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Mục tiêu*: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Lịch sử Việt Nam từ thời kỳ nguyên thủy cho đến ngày nay. Đó là đời sống của người Việt cổ; là quá trình dựng nước và giữ nước oai hùng của dân tộc; là quá trình Việt Nam trên con đường đổi mới đi lên chủ nghĩa xã hội.

- *Nội dung*: Lịch sử Việt Nam từ quá trình dựng nước và giữ nước, quá trình xây dựng và phát triển cội nguồn cho đến nay. Qua đó, trang bị người học nâng cao nhận thức về lịch sử Việt Nam. Tôn trọng, yêu mến và khâm phục lịch sử hào hùng của dân tộc Việt Nam

PHẦN 4. ĐỐI SÁNH CÁC CTĐT NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ

4.1 Bảng đối sánh CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô

TT	Khối kiến thức	Đại học SPKT Vinh	ĐH SPKT HCM		Đại học SPKT Đà Nẵng		Đại học Mở - Địa chất		ĐH Công nghiệp Hà Nội	
		Số TC	Môn học	Số TC	Môn học	Số TC	Môn học	Số TC	Môn học	Số TC
I	I. Kiến thức giáo dục đại cương	51		50		44		48		51
I.1	Kiến thức toán và khoa học tự nhiên	12		11				15		9
I.2	Kiến thức khoa học XH & NV	2	Chọn 3 trong 6 môn	4				2		8
			Tâm lý KD		Kỹ năng giao tiếp				Giao tiếp liên văn hóa	
			Giao tiếp trong KD		Kỹ năng lv nhóm				Quản lý dự án	
			Kỹ năng thuyết trình						Âm nhạc đại cương	
			Tư duy hệ thống						Mỹ thuật đại cương	
									Nghệ thuật đại cương	
I.3	Kiến thức chính trị, kinh tế	11		10				11		11
I.4	Tiếng anh	12		9				6		10
I.5	Giáo dục thể chất	3		5		4		3	Tự chọn	4
I.6	Giáo dục quốc phòng	8		11		4		11		8.5
II	II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	110		85		96		88		102
II.1	Cơ sở ngành	25				19		43		50

II.2	Chuyên ngành	45				64		37		37
II.3	Tốt nghiệp	7						8		15
	Chuyên sâu	18				13				
	TỔNG CỘNG (không kể GDTC GDANQP)	150		135		140		136		153
	TỔNG CỘNG	161		146		151		147		164

Các số liệu so sánh cho thấy, thời lượng, khối lượng và tỷ lệ các kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành trong chương trình ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô của trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh đề xuất khá phù hợp với chương trình của các trường được đưa vào bảng so sánh đối chứng. Ngoài ra, chương trình của Khoa đề xuất còn có các ưu điểm: số lượng các tín chỉ phân bổ cho thực hành kỹ năng nghề nghiệp, các môn học cập nhật các kiến thức Công nghệ kỹ thuật ô tô mới. Các nhận xét này cho thấy Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh đã cố gắng xây dựng một CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô mang tính tiên tiến, hiện đại phù hợp với xu hướng phát triển chung của giáo dục đại học cả nước.

4.2. CÁC ĐIỂM BỔ SUNG, CHỈNH SỬA CỦA CTĐT NĂM 2022 SO VỚI CTĐT NĂM 2020

CTĐT năm 2022 có những bổ sung, hiệu chỉnh, thay đổi so với CTĐT năm 2020 cụ thể là các điểm sau:

1. CTĐT năm 2022 được xây dựng theo hướng tiếp cận CDIO, lấy “sinh viên là trung tâm của quá trình đào tạo”, đã sử dụng Chuẩn đầu ra làm khởi điểm cho quy trình thiết kế CTDH. Việc xây dựng các CDR là dựa trên nhu cầu các bên liên quan. Trong CTĐT năm 2022, các mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể; các CDR được xác định cụ thể và theo các cấp độ: cấp chương trình, cấp học phần và cấp các bài giảng. Các mục tiêu và CDR còn được mã hóa và mô tả tính phù hợp thông qua ma trận đáp ứng CDR với các mục tiêu đào tạo. Để có thể đánh giá được mức độ đạt CDR của người học, CTĐT năm 2022 đã đề xuất cụ thể các phương pháp kiểm tra, giám sát và đánh giá người học một cách hiệu quả.

2. Xây dựng ma trận kỹ năng thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt được CDR của CTĐT.

3. Bổ sung nội dung của Đề cương chi tiết các học phần các CDR của học phần, nội dung, phương pháp giảng dạy và phương đánh giá đạt CDR của học phần

4. Về cơ cấu kiến thức, CTĐT năm 2022 so với CTĐT năm 2020 đã giảm 0,6% Số TC của Khối kiến thức đại cương; tăng thêm 0,6% Số TC giáo dục chuyên nghiệp; tăng thêm 0,6% Số TC mô đun trong khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (xem bảng so sánh IV.4)

Bảng 4.2. Phân tích so sánh CTĐT năm 2022 và CTĐT năm 2020

ĐẶC ĐIỂM	CTĐT năm 2020 (CT1)	CTĐT NĂM 2022 (CT2)	Tỷ lệ so sánh CT2/CT1
Năm ban hành	2020	2022	
Thời gian đào tạo	5 năm	4,5 năm	
Tổng số TC cần tích lũy	161 (có bao gồm GDTC & GDQP)	161 (có bao gồm GDTC & GDQP)	
Số TC của Khối kiến thức đại cương	52	51	Giảm 0,6%
Số TC giáo dục chuyên nghiệp	109	110	Tăng 0,6%
Số TC mô đun trong khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	29	30	Tăng 0,6%

5. CTĐT năm 2022 đã có các bổ sung, chỉnh sửa nội dung và điều chỉnh lại thứ tự thời gian giảng dạy một số môn học so với CTĐT năm 2020 (xem bảng IV.5, IV.6, IV.7). Các thay đổi này là kết quả tiếp thu ý kiến phản hồi của các doanh nghiệp và cựu sinh viên cùng sự đồng thuận của Hội đồng khoa học nhằm đảm bảo tính tuần tự, hợp lý các kiến thức mà người học cần tiếp thu.

Bảng 4.3 So sánh các môn học trong CTĐT năm 2022 và CTĐT năm 2020

PHỤ LỤC 2

BẢNG ĐỐI CHIẾU SO SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VỚI CHƯƠNG TRÌNH HIỆU CHỈNH NĂM 2020

Phụ lục này là một phần không thể tách rời của CTĐT trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô được ban hành kèm theo Quyết định số 146/QĐ-ĐHSPKTV, ngày 24/4/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Vinh)

TT	Chương trình năm 2020			Chương trình năm 2022			Ghi chú
	Tên HP/MĐ	Mã HP/MĐ	TC	Tên HP/MĐ	Mã HP/MĐ	TC	
I	Giáo dục đại cương:		48	Giáo dục đại cương:		51	
1	Lý luận chính trị:		11	Lý luận chính trị:		11	
1	3ML007DC	Triết học Mác - Lênin	3	3ML007DC	Triết học Mác - Lênin	3	<i>Tương đương</i>
2	3ML003DC	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	3ML008DC	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	<i>Tương đương</i>
3	3ML005DC	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	3ML005DC	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	<i>Tương đương</i>
4	3ML006DC	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	3ML006DC	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	<i>Tương đương</i>
5	2ML002DC	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2ML002DC	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	<i>Tương đương</i>
7	Khoa học tự nhiên:		8	Khoa học tự nhiên:		14	
1	3DC004DC	Toán cao cấp 1	2	3DC004DC	Toán cao cấp 1	2	<i>Tương đương</i>
2				3DC005DC	Toán cao cấp 2	2	
3	3DC007DC	Vật lý đại cương (cơ khí, ô tô)	2	3DC016DC	Vật lý đại cương 1	2	<i>Tương đương</i>
				3DC017DC	Vật lý đại cương 2		

4	2DC007DC	Xác suất thống kê	2	2DC007DC	Xác suất thống kê	2	<i>Tương đương</i>
6	2DC011DC	Hóa học (+ thí nghiệm)	2	2DC011DC	Hóa học đại cương (+ Thí nghiệm)	2	<i>Tương đương</i>
7				3DC012DC	Phép biến đổi Laplace và phương pháp tính	2	
	Khoa học XH & NV:		6	Khoa học XH & NV:		4	
1	2KT001DC	Nhập môn quản trị học	2				
2	2ML004DC	Pháp luật đại cương	2	2ML004DC	Pháp luật đại cương	2	<i>Tương đương</i>
3	1SP041DC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	4SP041DC	Phương pháp luận NCKH	2	<i>Tương đương</i>
	Ngoại ngữ:		12	Ngoại ngữ:		11	
1	3NN009DC	Tiếng Anh cơ bản A1	3	4NN001DC	Tiếng Anh cơ bản 1	3	<i>Tương đương</i>
2	3NN010DC	Tiếng Anh cơ bản A2	3	4NN002DC	Tiếng Anh cơ bản 2	3	<i>Tương đương</i>
3	3NN001DC	Tiếng anh cơ bản 1	2	4NN009DC	Tiếng Anh cơ bản 3	3	<i>Tương đương</i>
4	3NN002DC	Tiếng anh cơ bản 2	2				
5	3NN008DC	Tiếng anh chuyên ngành ô tô	2	3NN008DC	Tiếng Anh chuyên ngành ô tô	2	<i>Tương đương</i>
	Giáo dục Quốc phòng - An ninh:		8	Giáo dục Quốc phòng - An ninh:		8	
1	3TQ001DC	Giáo dục QP-AN 1 (Đường lối Quốc phòng và An ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam)	3	3TQ001DC	Giáo dục QP-AN 1 (Đường lối QP và AN của Đảng Cộng sản VN)	3	<i>Tương đương</i>
2	3TQ002DC	Giáo dục QP-AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)	2	3TQ002DC	Giáo dục QP-AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)	2	<i>Tương đương</i>
II	2TQ003DC	Giáo dục QP-AN 3 (Quân sự chung)	1	3TQ203DC	Giáo dục QP-AN 3 (Quân sự chung)	1	<i>Tương đương</i>

II.1	2TQ003DC	Giáo dục QP-AN 4 (Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật)	2	3TQ204DC	Giáo dục QP-AN 4 (Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật)	2	<i>Tương đương</i>
	Giáo dục thể chất: Thể dục + điền kinh		3	Giáo dục thể chất: Thể dục + điền kinh		3	
1	3TQ007DC	Giáo dục thể chất 1 (Thể dục + Điền kinh)	2	4TQ009DC	Giáo dục thể chất 1 (Điền kinh 1)	1	<i>Tương đương</i>
				<i>Tự chọn 1 theo hướng sau</i>		1	
2				4TQ012DC	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 1)	1*	
3				4TQ014DC	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 1)	1*	
4				4TQ016DC	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 1)	1*	
5				4TQ010DC	Giáo dục thể chất 2 (Điền kinh 2)	1*	
				<i>Tự chọn 2 theo hướng sau</i>		1	
5	3TQ008DC	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền)	1	4TQ013DC	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 2)	1*	<i>Tương đương</i>
6				4TQ015DC	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 2)	1*	
7				4TQ017DC	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 2)	1*	
8				4TQ011DC	Giáo dục thể chất 3 (Điền kinh 3)	1*	
II.2	Giáo dục chuyên nghiệp:		110	Giáo dục chuyên nghiệp:		110	
	Cơ sở ngành		31	Cơ sở ngành		37	<i>Tương đương</i>
1	3TN001DC	Nhập môn tin học	2	4TN305DH	Tin học cơ bản	3	<i>Tương đương</i>

2	3SP005DC	Kỹ năng mềm	2	4SP103DC	Kỹ năng mềm	3	<i>Tương đương</i>
3	3DN131DH	Kỹ thuật điện, điện tử	3	3DN131DH	Kỹ thuật điện - điện tử	3	<i>Tương đương</i>
4	3CK101DC	Vật liệu cơ khí	2	3CK101CD	Vật liệu cơ khí	2	<i>Tương đương</i>
5	3CK102DC	Vẽ kỹ thuật	3	4CK135DH	Vẽ kỹ thuật	2	<i>Tương đương</i>
6				4CK180DH	Vẽ kỹ thuật chuyên ngành cơ khí	2	
7	3CK103DC	Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường	2	3CK103CD	Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường	2	<i>Tương đương</i>
8	3CK112DH	Cơ lý thuyết	2	3CK112DH	Cơ lý thuyết	2	<i>Tương đương</i>
9	3CK113DH	Sức bền vật liệu (+Thí nghiệm)	3	3CK113DH	Sức bền vật liệu (+ Thí nghiệm)	3	<i>Tương đương</i>
10	3CK116DH	Nguyên lý chi tiết máy	3	3CK116DH	Nguyên lý chi tiết máy	3	<i>Tương đương</i>
11				4DL110DH	Nhập môn ngành công nghệ ô tô	3	
12	3DL114DH	Lý thuyết ô tô	3	3DL114DH	Lý thuyết ô tô	3	<i>Tương đương</i>
13				3DL134DH	Thiết bị xưởng ô tô	2	
14	3DL110DH	Nguyên lý động cơ đốt trong	2	3DL110DH	Nguyên lý động cơ đốt trong	2	<i>Tương đương</i>
	<i>Chọn 1 trong 2 HP</i>		2	<i>Chọn 01 trong 02 HP sau:</i>		2	
15	3DL126DH	Ô tô sử dụng năng lượng mới	2*	3DL126DH	Ô tô sử dụng năng lượng mới	2*	<i>Tương đương</i>
16	3DL127DH	Ô tô và ô nhiễm môi trường	2*	3DL127DH	Ô tô và ô nhiễm môi trường	2*	<i>Tương đương</i>

	<i>Cơ sở ngành (Tự chọn):</i> Chọn 1 trong 2 HP		2				
17	3DL135DH	Công nghệ chế tạo phụ tùng và lắp ráp ô tô	2*				
18	3DL145DH	Truyền động thủy lực khí nén	2*				
	Chuyên ngành		80	Chuyên ngành		73	
	HP Lý thuyết		28	HP Lý thuyết		19	
1	3DL111DH	Kết cấu động cơ đốt trong	3	4DL111DH	Kết cấu động cơ đốt trong	2	Điều chỉnh
2	3DL115DH	Kết cấu ô tô	3	3DL115DH	Kết cấu ô tô	3	<i>Tương đương</i>
3	3DL112DH	Tính toán động cơ đốt trong	2	3DL112DH	Tính toán động cơ đốt trong	2	<i>Tương đương</i>
4	3DL113DH	Đồ án động cơ đốt trong	1	3DL313DH	Đồ án động cơ đốt trong	1	<i>Tương đương</i>
5	3DL116DH	Thiết kế tính toán ô tô	2	3DL116DH	Thiết kế tính toán ô tô	2	<i>Tương đương</i>
6	3DL117DH	Đồ án kết cấu tính toán ô tô	1	3DL317DH	Đồ án kết cấu tính toán ô tô	1	<i>Tương đương</i>
7	3DL118DH	Hệ thống điện động cơ	2	4DL112DH	Hệ thống điện – điện tử ô tô	3	Thay thế
8	3DL119DH	Hệ thống điện thân xe	2				
9	3DL120DH	Hệ thống điều khiển động cơ	2	4DL126DH	Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô	3	Thay thế
10	3DL121DH	Hệ thống điều khiển tự động ô tô	2				
				<i>Chọn 01 trong 02 HP sau:</i>		2	
11	3DL122DH	Công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	2	4DL122DH	Công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	2*	<i>Tương đương</i>
12	3DL134DH	Thiết bị xưởng ô tô	2				
	<i>Chọn 1 trong 2 HP</i>		2				

13	3DL123DH	Hộp số tự động	2*				
14	3DL124DH	Động cơ ô tô hiện đại	2*				
	<i>Chọn 1 trong 2 HP</i>		2				
15	3DL129DH	Ô tô chuyên dùng	2*				
16	3DL130DH	Kiểm định và chẩn đoán kỹ thuật Ô tô	2*	3DL130DH	Kiểm định và chẩn đoán ô tô	2*	<i>Tương đương</i>
	HP Mô đun/thực hành		22	HP Mô đun/thực hành		28	
1	3DL201DC	Gia công hỗ trợ trong sửa chữa ô tô	2	4DL201DH	Thực tập nguội	2	<i>Tương đương</i>
2	3DL202DC	Bảo trì thiết bị xưởng và vận hành xe ô tô	2	3DL202DC	BT thiết bị xưởng và vận hành xe ô tô	2	<i>Tương đương</i>
				4DL222DH	Thực tập máy nén và thủy lực	2	
4	3DL203DC	Bảo trì động cơ đốt trong	4	4DL203DH	Bảo trì động cơ đốt trong 1	2	Thay thế
5				4DL204DH	Bảo trì động cơ đốt trong 2	3	
6	3DL204DC	Bảo trì hệ thống gầm ô tô	4	4DL205DH	Bảo trì gầm ô tô 1	3	Thay thế
7				4DL206DH	Bảo trì gầm ô tô 2	3	
8	3DL205DC	Bảo trì hệ thống trang bị điện ô tô	4	4DL207DH	Bảo trì trang bị điện ô tô 1	3	Thay thế
9				4DL208DH	Bảo trì trang bị điện ô tô 2	2	
10	3DL206DC	Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô	2	3DL206DC	Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô	2	<i>Tương đương</i>
11	3DL212DC	Bảo trì bộ điều khiển điện tử trên ô tô	2				
12	3DL207DC	Bảo trì hệ thống điều hòa không khí trên xe ô tô	2*	3DL207DC	Bảo trì hệ thống điều hòa không khí trên xe ô tô	2*	<i>Tương đương</i>
13				<i>Chọn 01 trong 02 HP sau:</i>		2	
14	3DL214DC	Bảo trì thân vỏ xe ô tô	2	3DL214DH	Bảo trì thân vỏ xe ô tô	2	<i>Tương đương</i>

15	3DL209DC	Bảo trì mô tô - xe máy	2*	3DL209DC	Bảo trì mô tô - xe máy	2*	<i>Tương đương</i>
II.3	Tốt nghiệp:		30	Tốt nghiệp		26	
1	3DL208DC	Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp	10	4DL209DH	Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp	8	<i>Tương đương</i>
2	3DL211DC	Thực tập tốt nghiệp	10	4DL210DH	Thực tập tốt nghiệp	8	<i>Tương đương</i>
3	3DL123DH	Đồ án tốt nghiệp	10	3DL323DH	Đồ án tốt nghiệp	10	<i>Tương đương</i>
4	3DL133DH	Tiểu luận tốt nghiệp	10*				
		(Dành cho sinh viên không được làm Đồ án/Luận văn tốt nghiệp)					
	Học phần thay thế (cho SV nước ngoài):		8	Học phần thay thế (cho SV nước ngoài):		9	
1	3SP001DC	Tiếng Việt nâng cao 1 (thay thế cho Tiếng anh cơ bản 1)	2*	4SP001DC	Tiếng Việt nâng cao 1	3	<i>Tương đương</i>
2	3SP002DC	Tiếng Việt nâng cao 2 (thay thế cho Tiếng anh cơ bản 2)	2*	4SP002DC	Tiếng Việt nâng cao 2	3	<i>Tương đương</i>
3	3SP003DC	Văn hóa Việt Nam (thay thế cho Tiếng anh chuyên ngành cơ khí)	2*	4SP004DC	Tiếng Việt nâng cao 3	3	<i>Tương đương</i>
	Tổng cộng (bao gồm GDQP-AN và GDTC):		161	Tổng cộng (bao gồm GDQP-AN và GDTC):		161	

Bảng 4.4 Các môn học và số TC đề nghị bổ sung thêm

Tên môn học	Thuộc khối kiến thức	Số tín chỉ	Phân bố thời lượng cho môn học LT/BT/TH	Dự kiến thời điểm học
Quản trị dự án	Khối kiến thức Giáo dục đại cương	2	30/0/0	HK 2
Toán cao cấp 2	Khối kiến thức Giáo dục đại cương	2	22/8/0	HK 2
Vật lý đại cương 1	Khối kiến thức Giáo dục đại cương	2	24/6/0	HK 4
Hóa học đại cương	Khối kiến thức Giáo dục đại cương	2	22/8/0	HK 5
Nhập môn ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô	Khối kiến thức chuyên ngành	3	30/15/0	HK 1
Hệ thống điện – điện tử ô tô	Khối kiến thức chuyên ngành	3	30/15/0	HK 5
Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô	Khối kiến thức chuyên ngành	3	30/15/0	HK 5
Bảo trì động cơ đốt trong 1	Khối kiến thức chuyên ngành	2	7/0/23	HK 4
Bảo trì động cơ đốt trong 2	Khối kiến thức chuyên ngành	3	12/0/33	HK 4
Bảo trì gầm ô tô 1	Khối kiến thức chuyên ngành	3	12/0/33	HK 4
Bảo trì gầm ô tô 2	Khối kiến thức chuyên ngành	3	12/0/33	HK 4

Bảo trì trang bị điện ô tô 1	Khối kiến thức chuyên ngành	3	12/0/33	HK 4
Bảo trì trang bị điện ô tô 2	Khối kiến thức chuyên ngành	2	7/0/23	HK 4

Bảng 4.5. Các môn học và số TC đề nghị chỉnh sửa

Tên môn học	Mã môn	Số tín chỉ theo chương trình 2018	Số tín chỉ đề nghị chỉnh sửa
Hệ thống điện động cơ	3DL118DH	2	0
Hệ thống điện thân xe	3DL119DH	2	0
Hệ thống điều khiển động cơ	3DL120DH	2	0
Hệ thống điều khiển tự động ô tô	3DL121DH	2	0
Bảo trì động cơ đốt trong	3DL203DC	4	0
Bảo trì hệ thống gầm ô tô	3DL204DC	4	0
Bảo trì hệ thống trang bị điện ô tô	3DL205DC	4	0

TRƯỞNG KHOA CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC



TS. Nguyễn Thanh Bình