

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật ô tô (Automotive engineering technology)

Trình độ đào tạo: Đại học

Mã ngành: 7510205

Loại hình đào tạo: Chính quy tập trung

Thời gian đào tạo: 4 năm

Tổng số tín chỉ yêu cầu: 130 tín chỉ

Tên văn bằng: Cử nhân ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô

Nơi cấp bằng: Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*(Ban hành kèm theo quyết định số: 4956/QĐ-HVN ngày 5 tháng 9 năm 2023
của Giám đốc Học viện Nông nghiệp Việt Nam)*

1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra:

1.1. Mục tiêu chương trình

Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô cung cấp nguồn nhân lực trình độ đại học có năng lực chuyên môn cao về lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô, có kiến thức rộng, có phẩm chất chính trị, đạo đức, và sức khỏe đáp ứng yêu cầu xây dựng bảo vệ Tổ quốc và hội nhập quốc tế.

Mục tiêu cụ thể:

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô sẽ:

MT1: Có kiến thức chuyên môn sâu và kỹ năng cao để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô, có kiến thức rộng về tự nhiên, xã hội, đạo đức nghề nghiệp và ý thức phục vụ để đóng góp giá trị bản thân vào sự phát triển chung của toàn xã hội.

MT2: Có khả năng theo đuổi học tập ở trình độ cao hơn, phát triển bản thân để trở thành chuyên gia, nhà quản lý, lãnh đạo, nhà nghiên cứu phát triển chuyên môn trong thời đại hội nhập ở kỷ nguyên số.

MT3: Trở thành công dân có phẩm chất chính trị, có sức khỏe và ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, tự tin trong công việc, có khả năng nắm bắt các nhu cầu thực tiễn, thực hiện tốt trách nhiệm xã hội với ý thức học tập suốt đời.

1.2. Chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo đánh giá việc thực hiện được chuẩn đầu ra
<i>Kiến thức chung</i>	
CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật và kinh tế trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô	1.1. Sử dụng được kiến thức toán, lý, hóa để giải thích được các vấn đề các hiện tượng xảy ra trong lĩnh vực kỹ thuật ô tô như động lực học ô tô, các hư hỏng do ăn mòn, mài mòn, biến dạng thân xe 1.2. Vận dụng được kiến thức chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật vào các mối tương quan xã hội trong công việc 1.3. Vận dụng được kiến thức kinh tế, môi trường mang lại hiệu quả công việc và bảo vệ môi trường tại nơi làm việc
<i>Kiến thức chuyên môn</i>	
CĐR2: Vận dụng các kiến thức về ô tô, hệ thống thiết bị trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô để tính toán, tổ chức khai thác, vận hành	2.1. Vận dụng được các kiến thức ngành trong việc vận hành, tổ chức vận hành ô tô và các hệ thống thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật ô tô 2.2. Vận dụng được các kiến thức ngành trong việc kiểm tra, bảo trì bảo dưỡng kỹ thuật đối với ô tô 2.3. Tính toán được các thông số cơ bản liên quan đến kết cấu và vận hành ô tô như truyền lực, động cơ, nguồn điện, phanh, lái, làm mát, bôi trơn, nhiên liệu.
CĐR3: Phân tích các vấn	3.1. Xác định được tình trạng kỹ thuật của ô tô để đưa ra

<p>đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.</p>	<p>quyết định vận hành khai thác hay sửa chữa một cách hợp lý</p> <p>3.2. Suy luận được nguyên nhân các sự cố xảy ra đối với các hệ thống, các chi tiết trên ô tô</p> <p>3.3. Chỉ ra được phương án khắc phục cho các sự cố, hư hỏng xảy ra trên ô tô</p>
<p>Kỹ năng chung</p>	
<p>CĐR4: Thích ứng với môi trường làm việc, làm quen nhanh chóng với môi trường làm việc quốc tế. Phối hợp tốt với đồng nghiệp, với tổ, nhóm.</p>	<p>4.1. Làm quen nhanh chóng và thiết lập được mối quan hệ xã hội ở nơi làm việc.</p> <p>4.2. Phối hợp được với đồng nghiệp trong công việc nhóm</p> <p>4.3. Sử dụng tiếng Anh đạt trình độ B1 theo quy định của Bộ GD và ĐT hoặc tương đương.</p>
<p>CĐR5: Tổng hợp kiến thức thông qua các nguồn tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh. Sử dụng được các công cụ công nghệ thông tin hỗ trợ công việc như tin học văn phòng, phần mềm đồ họa.</p>	<p>5.1. Sử dụng thành thạo được tiếng Anh chuyên ngành để tra cứu tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh</p> <p>5.2. Sử dụng thành thạo được tin học văn phòng</p> <p>5.3. Sử dụng thành thạo được các phần mềm hỗ trợ kỹ thuật như đồ họa, mô phỏng</p>
<p>Kỹ năng chuyên môn</p>	
<p>CĐR6: Làm thành thạo các thao tác kỹ thuật liên quan đến ô tô và các hệ thống kỹ thuật liên quan đến công nghệ kỹ thuật ô tô</p>	<p>6.1. Thực hiện thành thạo việc tháo lắp các hệ thống, các bộ phận, các chi tiết trên ô tô</p> <p>6.2. Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật chung, của các hệ thống, các bộ phận và các chi tiết trên ô tô.</p> <p>6.3. Thực hiện thành thạo việc khai thác vận hành ô tô và các hệ thống kỹ thuật liên quan đến công nghệ kỹ thuật ô tô</p>
<p>CĐR7: Giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực</p>	<p>7.1. Giải quyết được nhiệm vụ xác định nguyên nhân các sự cố xảy ra trên ô tô thông qua chẩn đoán dựa vào các đặc</p>

công nghệ kỹ thuật ô tô	điểm và thông số vận hành 7.2. Thiết lập được các quy trình kỹ thuật về vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa ô tô 7.3. Phát triển được phương hướng nghiên cứu để giải quyết vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CĐR8: Hình thành mục tiêu rõ ràng, đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập cao nhằm nâng cao kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực công nghệ ô tô.	8.1. Hình thành mục tiêu sự nghiệp 8.2. Hình thành đam mê nghề nghiệp 8.3. Hình thành ý thức không ngừng học hỏi, nâng cao trình độ
CĐR9: Biểu lộ nhận thức trách nhiệm xã hội, trách nhiệm của bản thân, tuân thủ luật pháp, đạo đức và các quy định trong nghề nghiệp	9.1. Công hiến giá trị bản thân cho xã hội 9.2. Thực hiện tốt việc tuân thủ luật pháp và các chuẩn mực xã hội 9.3. Gìn giữ đạo đức nghề nghiệp

* Ghi chú: Các chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được đối sánh với các chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô của Trường Đại học sư phạm kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh; ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô của Trường Indiana State University Mỹ và ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô trường Minnesota State University Mỹ.

2. Cơ hội việc làm và định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Lĩnh vực

- Quản lý nhà nước;
- Kiểm định chất lượng ô tô;
- Cán bộ kỹ thuật trong các phòng kỹ thuật của công ty nhà máy, xí nghiệp, viện nghiên cứu thuộc chuyên ngành Cơ khí Động lực và Công nghệ ô tô
- Giảng dạy chuyên ngành Cơ khí ô tô tại các trường Đại học, Cao đẳng nghề

Vị trí

- Chuyên viên tư vấn kỹ thuật, sửa chữa, bảo dưỡng ô tô.
- Giảng viên giảng dạy ngành Cơ khí ô tô tại các trường Đại học, Cao đẳng nghề.
- Cán bộ quản lý kỹ thuật

Nơi làm việc

- Các cơ quan quản lý nhà nước;
- Các trạm đăng kiểm ô tô
- Các công ty, liên doanh lắp ráp sản xuất ô tô, các công ty sản xuất phụ tùng
- Các trung tâm bảo hành, sửa chữa ô tô, các công ty vận tải hành khách;
- Các công ty thương mại dịch vụ về thiết bị ô tô, máy động lực;
- Các cơ sở đào tạo thuộc lĩnh vực Công nghệ ô tô

Cơ hội học tập sau khi tốt nghiệp

- Có khả năng tiếp tục học tập, nghiên cứu ở các trình độ thạc sĩ, tiến sĩ;
- Có khả năng theo học các chuyên đề, tập huấn sử dụng các thiết bị, công nghệ mới, hiện đại về ô tô;
- Có thể tiếp tục nâng cao trình độ, năng lực lãnh đạo, quản lý để đảm nhận chức vụ cao hơn trong các cơ quan quản lý nhà nước và doanh nghiệp.

3. Đối tượng tuyển sinh và Phương thức tuyển sinh:

Ứng viên phải đáp ứng các yêu cầu chung và cụ thể của Học viện để được nhận vào chương trình:

Đối với sinh viên Việt Nam:

Theo các yêu cầu về điều kiện tuyển sinh của Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
Phương thức xét tuyển:

Phương thức 1: Xét tuyển thẳng và ưu tiên xét tuyển

Phương thức 2: Xét tuyển dựa trên kết quả thi tốt nghiệp THPT

Phương thức 3: Xét tuyển dựa trên kết quả học tập bậc THPT, trung cấp, cao đẳng, đại học

Phương thức 4: Xét tuyển kết hợp và xét tuyển theo các quy định hiện hành của Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Đổi với sinh viên quốc tế:

Theo các yêu cầu về điều kiện tuyển sinh của Học viện Nông nghiệp Việt Nam

4. Triết lý giáo dục và Chiến lược dạy và học

Triết lý giáo dục

“RÈN LUYỆN HUN ĐỨC NHÂN TÀI”

Học viện tin rằng thông qua quá trình RÈN tư duy sáng tạo, LUYỆN năng lực thành thạo, HUN tâm hồn thanh cao, ĐỨC ý chí lớn lao sẽ giúp sinh viên khi ra trường trở thành các NHÂN TÀI để phục vụ, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, đưa Việt Nam hội nhập quốc tế.

Với khoa Cơ-Điện, công tác đào tạo được thực hiện với triết lý và phương châm “Đào tạo nguồn nhân lực thuộc lĩnh vực công nghệ và kỹ thuật phát triển toàn diện về tri thức và đạo đức, có tư duy sáng tạo, có tinh thần học tập và nghiên cứu suốt đời phục vụ các quá trình sản xuất thuộc lĩnh vực phụ trách”

Chiến lược dạy và học

Giảng viên có nhiệm vụ định hướng cho sinh viên, thông qua các bài giảng và hoạt động học tập giúp sinh viên thu thập và tổng hợp kiến thức của môn học. Chiến lược dạy và học bao gồm:

- 1) Học lý thuyết kết hợp với thực hành, thực tập tại các phòng thực hành và rèn nghề tại xưởng, học qua các project, thực tập trải nghiệm sản xuất tại doanh nghiệp/cơ sở trong lĩnh vực công nghệ và kỹ thuật.
- 2) Khuyến khích sinh viên tự học, làm việc nhóm và nghiên cứu khoa học
- 3) Khuyến khích sinh viên tham gia các hoạt động đoàn, hội phục vụ cộng đồng và xã hội.

Các hoạt động cơ bản trong giảng dạy và học tập bao gồm:

Thuyết trình: Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.

Thảo luận: Thông qua việc hỏi đáp giữa giáo viên và sinh viên để làm rõ các nội dung kiến thức trong môn học.

Thực hành: Giúp sinh viên hiểu rõ và biết vận dụng các nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.

Thực tập: Giúp sinh viên tiếp cận với công việc thực tiễn, tạo điều kiện cho sinh viên áp dụng các kiến thức đã học vào thực tế

Đồ án: Sinh viên tự chủ vận dụng, tổng hợp các kiến thức liên quan để hoàn thành nhiệm vụ giải quyết các vấn đề cụ thể.

Tự nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo: Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu

5. Phương pháp đánh giá

Đánh giá đầu vào

Chất lượng đầu vào được đánh giá thông qua các tiêu chí yêu cầu đối với đối tượng xét tuyển theo các phương thức xét tuyển khác nhau của Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

Đánh giá quá trình

Đánh giá quá trình trong các học phần cho đến khi đánh giá tổng kết cuối kì, đánh giá kết quả học tập của năm học. Phương pháp đánh giá bao gồm tham dự lớp, bài tập, thảo luận, tiểu luận, thực hành, thi giữa kì của học phần, thi kết thúc học phần, làm đồ án.

Tùy theo tính chất của học phần, điểm tổng hợp đánh giá học phần (sau đây gọi tắt là điểm học phần) được tính căn cứ vào các điểm đánh giá thành phần dựa trên các chỉ báo (sau đây được gọi là rubric). Các rubric được xây dựng cụ thể trong đề cương các học phần. Trong đó, tổng trọng số rubric đánh giá cuối kỳ của học phần không nhỏ hơn 50%. Điểm học phần là tổng điểm của các rubric nhân với trọng số tương ứng của từng rubric. Kết quả đánh giá học phần được tính theo công thức sau:

$Điểm\ học\ phần = (a \times điểm\ rubric\ 1) + (b \times điểm\ rubric\ 2) + \dots + (n \times điểm\ rubric\ n).$

Trong đó:

a: Trọng số của rubric 1;

b: Trọng số của rubric 2;

n: Trọng số của rubric n.

Điểm học phần được tính theo thang điểm 10 và làm tròn đến một số thập phân

Đánh giá đầu ra

Đánh giá kết quả chung toàn khóa học được áp dụng theo các qui chế hiện hành của Bộ giáo dục và Đào tạo về tổ chức thi, kiểm tra và công nhận tốt nghiệp. 100% sinh

viên trước khi tốt nghiệp đều bắt buộc phải làm khoá luận tốt nghiệp trong thời gian ít nhất 6 tháng. Sinh viên được đăng ký thực hiện khóa luận tốt nghiệp khi tích lũy được tối thiểu 70% số tín chỉ của CTĐT (không tính tín chỉ Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) và điểm trung bình chung tích lũy tại thời điểm xét phải đạt tối thiểu là 2,00.

6. Thang điểm, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp:

Thang điểm 10 đối với các học phần, sau đó qui đổi thành thang điểm 4

Thang điểm quy đổi đối với học phần:

TT	Thang điểm 10	Thang điểm 4		Đạt/ không đạt	Xếp loại kết quả học tập
		Điểm chữ	Điểm số		
1	Từ 8,5 – 10	A	4,0	Đạt	Giỏi
2	Từ 8,0 – 8,4	B+	3,5	Đạt	Khá
3	Từ 7,0 – 7,9	B	3,0	Đạt	Khá
4	Từ 6,5 – 6,9	C+	2,5	Đạt	Trung bình
5	Từ 5,5 – 6,4	C	2,0	Đạt	Trung bình
6	Từ 5,0 – 5,4	D+	1,5	Đạt	Trung bình kém
7	Từ 4,0 – 4,9	D	1,0	Đạt	Trung bình kém
8	Dưới 4,0	F	0	Không đạt	Kém

Thang điểm xếp hạng tốt nghiệp được xác định theo điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học như sau:

TT	Điểm trung bình chung tích lũy	Xếp hạng tốt nghiệp
1	3,60 – 4,00	Xuất sắc
2	3,20 - 3,59	Giỏi
3	2,50 - 3,19	Khá
4	2,00 - 2,49	Trung bình
5	< 2,00	Không đạt

Quy trình đào tạo: Sinh viên tích lũy đủ 130 tín chỉ của CTĐT với 40 tín chỉ đại cương, 22 tín chỉ cơ sở ngành, 68 tín chỉ chuyên ngành (115 tín chỉ bắt buộc, 15 tín chỉ tự chọn). Sinh viên hoàn thành chứng chỉ với 03 tín chỉ giáo dục thể chất, 11 tín chỉ giáo dục quốc phòng, 06 tín chỉ kỹ năng mềm và 02 tín chỉ tin học. Các học phần được sắp xếp trong 08 học kì, tương đương 4 năm.

Điều kiện tốt nghiệp: Sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp khi tích lũy đủ 130 tín chỉ của CTĐT; điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; tiếng Anh tối thiểu đạt B1 theo khung tham chiếu chung châu Âu hoặc tương đương; có chứng chỉ giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng – an ninh (điểm của học phần về thể chất và giáo dục quốc phòng không tính vào điểm tích lũy chung); có chứng chỉ kỹ năng mềm; hoàn thành bản thanh toán ra trường và nghĩa vụ lao động sinh viên; có đơn gửi Ban Quản lý đào tạo đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hơn hoặc muộn hơn so với thời gian thiết kế của khoá học.

7. Cấu trúc và nội dung chương trình:

<p style="text-align: center;">CÁC MÔN ĐẠI CƯƠNG (40 TC)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">CHÍNH TRỊ (11 TC)</p> <p>1. Triết học Mac-Lenin (3) 2. Kinh tế chính trị Mac-Lenin (2) 3. Tư tưởng Hồ Chí Minh (2) 4. Chủ nghĩa xã hội khoa học (2) 5. Lịch sử Đảng CSVN (2)</p> <p style="text-align: center;">PHÁP LUẬT (2 TC)</p> <p>1. Pháp luật đại cương (2)</p> <p style="text-align: center;">TOÁN (3TC)</p> <p>1. Giải tích 1 (3)</p> <p style="text-align: center;">VẬT LÝ (3TC)</p> <p>1. Vật lý đại cương A (3)</p> <p style="text-align: center;">QUẢN LÝ, MÔI TRƯỜNG (4)</p> <p>1. Quản lý môi trường (2) 2. Quản lý đầu tư kinh doanh (2)</p> <p style="text-align: center;">NGOẠI NGỮ (6)</p> <p>1. Tiếng Anh 1 (3) 2. Tiếng Anh 2 (3)</p> <p style="text-align: center;">CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (2)</p> <p>1. Tin học đại cương (2)</p> <p style="text-align: center;">CÁC MÔN TỰ CHỌN (9 TC)</p> <p>1. Đại số tuyến tính (3) 2. Giải tích 2 (3) 3. Xác suất thống kê (3) 4. Hóa học đại cương (2) 5. Phương pháp tính (3) 6. Xã hội học đại cương 1 (2) 7. Tâm lý học đại cương (2) 8. Phân tích số liệu (2) 9. Quản trị doanh nghiệp (3) 10. Môi trường và con người (2)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">CÁC MÔN BỔ TRỢ</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">NGOẠI NGỮ</p> <p>1. Tiếng anh 0 (non-credit) 2. Tiếng anh bổ trợ (non-credit)</p> <p style="text-align: center;">PHƯƠNG PHÁP - KỸ NĂNG</p> <p>1. Kỹ năng mềm (non-credit)</p>	<p style="text-align: center;">CÁC MÔN CƠ SỞ NGÀNH (22 TC)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">CƠ KHÍ (17 TC)</p> <p>1. Cơ học ứng dụng (3) 2. Hình họa-vẽ kỹ thuật (3) 3. Kỹ thuật đo (2) 4. Nguyên lý-chiết máy (2) 5. Truyền động thủy lực và khí nén (3) 6. Kỹ thuật gia công cơ khí (2) 7. Nhiên liệu phát thải và năng lượng mới (2)</p> <p style="text-align: center;">ĐIỆN-ĐIỆN TỬ (3 TC)</p> <p>1. Kỹ thuật điện-điện tử (3)</p> <p style="text-align: center;">TỰ CHỌN (2TC)</p> <p>1. Quản lý kỹ thuật máy (2) 2. Vi điều khiển và ứng dụng (2) 3. Kỹ thuật nhiệt (2) 4. Ứng dụng phần mềm 3D trong thiết kế máy (2) 5. Đồ họa kỹ thuật trên máy tính (2)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">TRẢI NGHIỆM THỰC TẾ (14 TC)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>1. Thực tập kỹ thuật ô tô 1 (7) 2. Thực tập kỹ thuật ô tô 2 (7)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">CÁC MÔN ĐIỀU KIỆN</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>1. Giáo dục thể chất đại cương (1) 2. Giáo dục thể chất chọn môn (2) 3. Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng (3) 4. Công tác quốc phòng an ninh (2) 5. Quân sự chung (2) 6. Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật (4)</p>	<p style="text-align: center;">CÁC MÔN CHUYÊN NGÀNH (44 TC)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">CÁC MÔN BẮT BUỘC (38 TC)</p> <p>1. Nguyên lý động cơ đốt trong (2) 2. Kết cấu động cơ đốt trong (3) 3. Kết cấu ô tô (3) 4. Đồ án kết cấu ô tô (1) 5. Hệ thống điện ô tô (3) 6. Công nghệ bảo trì và sửa chữa ô tô (3) 7. Lý thuyết ô tô (3) 8. Chẩn đoán kỹ thuật máy (3) 9. Điều khiển điện tử trên ô tô (3) 10. Công nghệ sửa chữa khung vỏ ô tô (2) 11. Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô (2) 12. Thực hành lái ô tô (1) 13. Thực tập cơ khí đại cương (2) 14. Công nghệ xe hybrid (2) 15. Công nghệ xe điện (3) 16. Kỹ thuật vận hành và khai thác ô tô (2)</p> <p style="text-align: center;">TỰ CHỌN (04 TC)</p> <p>1. Kiểm định ô tô (2). 2. Thí nghiệm ô tô (2) 3. Kỹ thuật mô tô-xe máy (2) 4. Thiết kế gara ô tô (2) 5. Kỹ thuật lắp ráp ô tô (2) 6. Thiết bị xưởng ô tô (2) 7. Xe chuyên dụng (2) 8. Tin học chuyên ngành cơ khí (2)</p> <p style="text-align: center;">BỔ TRỢ (2TC)</p> <p>1. Tiếng Anh chuyên ngành cơ-điện (2)</p>
<p>Học phần tốt nghiệp (10 TC) Khóa luận tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô (10)</p>		
<p>TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ (130 TC)</p>		

Nội dung chương trình

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
TỔNG SỐ PHẦN ĐẠI CƯƠNG					40	38,5	1,5			
1	1	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	National Defense Policy	3	3	0	PCBB		
2	1	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	National Defense and Security Mission	2	2	0	PCBB		
3	1	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	Basic physical Education	1	0,5	0,5	PCBB		
4	1	SN00010	Tiếng Anh bổ trợ	Pre TOEIC English	1	1	0	-		
5	1	SN00011	Tiếng Anh 0	English 0	2	2	0	-		
6	1	ML01020	Triết học Mác - Lênin	Marxist-Leninist Philosophy	3	3	0	BB		
7	1	TH01004	Giải tích 1	Analysis 1	3	3	0	BB		
8	1	TH01002	Vật lý đại cương A	General Physics - A	3	2	1	BB		
9	1	QS01013	Quân sự chung	General Miliraty	2	1	1	PCBB		
10	1	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Infantry Militant Skills and Tactics	4	0.3	3.7	PCBB		

11	1	GT01017/ GT01018/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 1 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ Thể thao, Bơi)	Basic physical Education 1	1	0	1	PCBB		
12	1	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	Kỹ năng mềm: 30 tiết (Chọn 1 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	Soft Skills 1	2	2	0	PCBB		
13	1	SN01032	Tiếng Anh 1	English 1	3	3	0	BB	Tiếng Anh 0	SN00011
14	1	ML01021	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Marxist-Leninist Political Economy	2	2	0	BB		

15	1	KQ03205	Quản lý đầu tư kinh doanh	Business Investment Management	2	2	0	BB		
16	1	SN01016	Tâm lý học đại cương	Introduction to Psychology	2	2	0	TC		
17	1	TH01026	Phương pháp tính	Numerical Methods	3	3	0	TC	Giải tích 1	TH01004
18	1	KQ02209	Quản trị doanh nghiệp	Corporation Management	3	3	0	TC		
19	1	TH01006	Đại số tuyến tính	Linear Algebra	3	3	0	TC		
20	1	TH01005	Giải tích 2	Analysis 2	3	3	0	TC	Giải tích 1	TH01004
21	1	ML01007	Xã hội học đại cương 1	Introduction to Sociology 1	2	2	0	TC		
22	2	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	Kỹ năng mềm: 30 tiết (Chọn 1 trong 9 học phần còn lại, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	Soft Skills 2	2	2	0	PCBB		

23	2	GT01017/ GT01018/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 1 trong 8 HP còn lại: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ Thể thao, Bơi)	Physical Education 2	1	0	1	PCBB		
24	2	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Socialism	2	2	0	BB		
25	2	SN01033	Tiếng Anh 2	English 2	3	3	0	BB	Tiếng Anh 1	SN01032
26	2	MT02038	Môi trường và con người	Environment and Man	2	2	0	TC		
27	2	TH02032	Phân tích số liệu	Data Analysis	2	2	0	TC		
28	2	TH01007	Xác suất thống kê	Probability and Statistics	3	2	0	TC		
29	2	MT01001	Hóa học đại cương	General Chemistry	2	1,5	0,5	TC		
30	2	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/	Kỹ năng mềm: 30 tiết (Chọn 1 trong 8 học phần còn lại, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng	Soft Skills 3	2	2	0	PCBB		

		KN01009/ KN01010	làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc với các bên liên quan)							
31	2	TH01009	Tin học đại cương	Basics of Informatics	2	1,5	0,5	BB		
32	2	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh Ideology	2	2	0	BB		
33	2	ML01009	Pháp luật đại cương	Introduction to Laws	2	2	0	BB		
34	2	MT02011	Quản lý môi trường	Environment Management	2	2	0	BB		
35	3	ML01023	Lịch sử Đảng CSVN	History of Vietnam Communism Party	2	2	0	BB		
TỔNG SỐ PHẦN CƠ SỞ NGÀNH					22	19	03			
1	1	CD02106	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	Descriptive Geometry and Engineering Drawing	3	3	0	BB		
2	1	CD02635	Kỹ thuật điện - điện tử	Electrical and Electronic Engineering	3	2	1	BB		
3	1	CD02105	Cơ học ứng dụng	Applied Mechanics	3	3	0	BB	Vật lý đại cương	TH01002
4	2	CD02158	Nguyên lý chi tiết máy	Mechanism Principles	2	2	0	BB	Cơ học ứng dụng	CD02105

5	2	CD03559	Kỹ thuật gia công cơ khí	Mechanical Processing Technique	2	1,5	0,5	BB		
6	2	CD02502	Kỹ thuật đo (+BTL)	Measuring Technique	2	1,5	0,5	BB		
7	2	CD03306	Truyền động thủy lực và khí nén	Hydraulic and Pneumatic Transmission	3	2	1	BB		
8	2	CD02159	Nhiên liệu và phát thải và năng lượng mới	Fuel, Emission and new energy sources	2	2	0	BB		
9	2	CD02301	Kỹ thuật nhiệt	Thermotechnics	2	2	0	TC		
10	2	CD03937	Vi điều khiển và ứng dụng	Microcontroller and Application	2	2	0	TC		
11	2	CD03222	Ứng dụng phần mềm 3D trong thiết kế máy	Using 3D Software in Machine Design	2	1	1	TC	Hình họa-vẽ kỹ thuật	CD02106
12	2	CD02160	Quản lý kỹ thuật máy	Machinery Technical Management	2	2	0	TC		
13	2	CD02148	Đồ họa kỹ thuật trên máy tính	Technical Graphics on Computer	2	2	0	TC	Hình họa-vẽ kỹ thuật	CD02106
TỔNG SỐ PHẦN CHUYÊN NGÀNH					68	34	34			
1	2	CD03804	Thực tập cơ khí đại cương	Training on Metal Processing Technology	2	0	2	BB		
2	3	CD03352	Kết cấu động cơ đốt trong	Internal Combustion Engine Structure	3	2	1	BB		
3	3	CD03356	Hệ thống điện ô tô	Automobile Electrical System	3	2	1	BB		

4	3	CD03355	Kết cấu ô tô	Automobile Structure	3	2	1	BB	Kết cấu động cơ đốt trong	CD03352
5	3	SN03012	Tiếng Anh chuyên ngành Cơ điện	English for Engineer	2	2	0	BB	Tiếng Anh 2	SN01033
6	3	CD03358	Lý thuyết ô tô	Vehicle Theory	3	2,5	0,5	BB		
7	3	CD03369	Nguyên lý động cơ đốt trong	Principle of Internal Combustion Engine	2	2	0	BB		
8	3	CD03334	Thiết bị xưởng ô tô	Automobile Garage Equipments	2	1,5	0,5	TC		
9	3	CD03367	Thí nghiệm ô tô	Vehicle experiments	2	1,5	0,5	TC		
10	3	CD03221	Tin học chuyên ngành cơ khí	Informatics for Mechanical Engineering	2	1	1	TC		
11	3	CD03326	Thiết kế gara ô tô	Automobile Garage Design	2	2	0	TC		
12	3	CD03313	Chẩn đoán kỹ thuật máy	Technical Diagnosis for Machines	3	2	1	BB	Kết cấu ô tô	CD03355
13	3	CD03360	Điều khiển điện tử trên ô tô	Automobile Electronics System	3	2,5	0,5	BB	Hệ thống điện ô tô	CD03356
14	3	CD03362	Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô	Automobile Safety and Comfort System	2	1,5	0,5	BB	Hệ thống điện ô tô	CD03356
15	3	CD03361	Kỹ thuật sửa chữa khung vỏ ô tô	Vehicle body and frame repair technology	2	1,5	0,5	BB	Kết cấu ô tô	CD03355
16	3	CD03372	Công nghệ xe hybrid	Hybrid vehicle technology	2	1,5	0,5	BB	Kết cấu ô tô	CD03355

17	3	CD03363	Thực hành lái ô tô	Driving Practice	1	0	1	BB	Kết cấu ô tô	CD03355
18	3	CD03373	Công nghệ xe điện	Electrical vehicle technology	3	2	1	BB	Kết cấu ô tô	CD03355
19	3	CD03357	Công nghệ bảo trì và sửa chữa ô tô	Technical maintenance and repair of Automobiles	3	2	1	BB	Kết cấu ô tô	CD03355
20	4	CD03337	Kiểm định ô tô	Automobile Verification Testing	2	1,5	0,5	TC		
21	4	CD03375	Xe chuyên dụng	Specialized vehicles	2	1,5	0,5	TC		
22	4	CD03330	Kỹ thuật mô tô xe máy	Motorcycle Technology	2	1,5	0,5	TC		
23	4	CD03374	Kỹ thuật lắp ráp ô tô	Automobile Assembly Technology	2	1,5	0,5	TC	Kết cấu ô tô	CD03355
24	4	CD03388	Thực tập kỹ thuật ô tô 1	Automobile Technical Training 1	7	0	7	BB	Kết cấu ô tô	CD03355
25	4	CD03399	Thực tập kỹ thuật ô tô 2	Automobile Technical Training 2	7	0	7	BB	Kết cấu ô tô	CD03355
26	4	CD03338	Kỹ thuật vận hành khai thác ô tô	Automobile Transportation	2	2	0	BB		
27	4	CD03371	Đồ án kết cấu ô tô	Design Project of Vehicle structure	1	1	0	BB	Kết cấu ô tô	CD03355
28	4	CD04987	Đồ án tốt nghiệp CNKT ô tô	Automobile Engineering Technology Graduation Thesis	10	0	10	BB	Chẩn đoán kỹ thuật máy	CD03313

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Học phần kỹ năng mềm**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
KN01001	Kỹ năng giao tiếp	2	TC
KN01002	Kỹ năng lãnh đạo	2	TC
KN01003	Kỹ năng quản lý bản thân	2	TC
KN01004	Kỹ năng tìm kiếm việc làm	2	TC
KN01005	Kỹ năng làm việc nhóm	2	TC
KN01006	Kỹ năng hội nhập	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Giáo dục thể chất và quốc phòng**

Nhóm học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã học phần tiên quyết	BB/ TC
Giáo dục thể chất	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1		BB
	GT01017	Điền kinh	1		TC
	GT01018	Thể dục Aerobic	1		TC
	GT01019	Bóng đá	1		TC
	GT01020	Bóng chuyền	1		TC
	GT01021	Bóng rổ	1		TC
	GT01022	Cầu lông	1		TC
	GT01023	Cờ vua	1		TC
	GT01014	Khiêu vũ Thể thao	1		TC
	GT01015	Bơi	1		TC
Giáo dục quốc phòng	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3		BB
	QS01012	Công tác quốc phòng và an	2		BB

		ninh			
	QS01013	Quân sự chung	2		BB
	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4		BB
Tổng số			14		

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Học phần tin học**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
TH01009	Tin học đại cương	2	BB
CD03221	Tin học chuyên ngành cơ khí	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

8. Kế hoạch học tập (dự kiến)

Năm thứ 1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Chuyên ngành				Mã học phần tiên quyết
			Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	
1	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3	3	0	PCBB	
1	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2	2	0	PCBB	
1	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1	0,5	0,5	PCBB	
1	SN00010	Tiếng Anh bổ trợ	1	1	0	-	
1	SN00011	Tiếng Anh 0	2	2	0	-	
1	ML01020	Triết học Mác - Lênin	3	3	0	BB	
1	TH01004	Giải tích 1	3	3	0	BB	
1	TH01002	Vật lý đại cương A	3	2	1	BB	
1	CD02106	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	3	0	BB	
1	CD02635	Kỹ thuật điện - điện tử	3	2	1	BB	
2	QS01013	Quân sự chung	2	1	1	PCBB	
2	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4	0.3	3.7	PCBB	
2	GT01017/ GT01018/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 1 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ Thể thao, Bơi)	1	0	1	PCBB	
2	KN01001/	Kỹ năng mềm: 30	2	2	0	PCBB	

	KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	tiết (Chọn 1 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc với các bên liên quan)					
2	SN01032	Tiếng Anh 1	3	3	0	BB	
2	ML01021	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	0	BB	
2	CD02105	Cơ học ứng dụng	3	3	0	BB	
2	KQ03205	Quản lý đầu tư kinh doanh	2	2	0	BB	
2	SN01016	Tâm lý học đại cương	2	2	0	TC	
2	TH01026	Phương pháp tính	3	3	0	TC	TH01004
2	KQ02209	Quản trị doanh nghiệp	3	3	0	TC	
2	TH01006	Đại số tuyến tính	3	3	0	TC	
2	TH01005	Giải tích 2	3	3	0	TC	
2	ML01007	Xã hội học đại cương 1	2	2	0	TC	
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			43				
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn (tối thiểu)			5				
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng			13				
Tổng số tín chỉ học phần tin học			0				
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm			2				

Năm thứ 2

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Chuyên ngành				Mã học phần tiên quyết
			Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	
3	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	Kỹ năng mềm: 30 tiết (Chọn 1 trong 9 học phần còn lại, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	2	2	0	PCBB	
3	GT01017/ GT01018/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 1 trong 8 HP còn lại: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ Thể thao, Bơi)	1	0	1	PCBB	
3	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0	BB	
3	SN01033	Tiếng Anh 2	3	3	0	BB	
3	CD02158	Nguyên lý chi tiết máy	2	2	0	BB	
3	CD03559	Kỹ thuật gia công cơ khí	2	1,5	0,5	BB	
3	CD02502	Kỹ thuật đo (+BTL)	2	1,5	0,5	BB	
3	MT02038	Môi trường và con	2	2	0	TC	

		người					
3	TH02032	Phân tích số liệu	2	2	0	TC	
3	TH01007	Xác suất thống kê	3	2	0	TC	
3	MT01001	Hóa học đại cương	2	1,5	0,5	TC	
4	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	Kỹ năng mềm: 30 tiết (Chọn 1 trong 8 học phần còn lại, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	2	2	0	PCBB	
4	TH01009	Tin học đại cương	2	1,5	0,5	BB	
4	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0	BB	
4	CD03804	Thực tập cơ khí đại cương	2	0	2	BB	
4	ML01009	Pháp luật đại cương	2	2	0	BB	
4	CD03306	Truyền động thủy lực và khí nén	3	2	1	BB	
4	MT02011	Quản lý môi trường	2	2	0	BB	
4	CD02159	Nhiên liệu và phát thải và năng lượng mới	2	2	0	BB	
4	CD02301	Kỹ thuật nhiệt	2	2	0	TC	
4	CD03937	Vi điều khiển và ứng dụng	2	2	0	TC	
4	CD03222	Ứng dụng phần mềm 3D trong thiết kế máy	2	1	1	TC	CD02106
4	CD02160	Quản lý kỹ thuật	2	2	0	TC	

		máy					
4	CD02148	Đồ họa kỹ thuật trên máy tính	2	2	0	TC	CD02106
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			31				
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn (tối thiểu)			6				
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng			1				
Tổng số tín chỉ học phần tin học			2				
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm			4				

Năm thứ 3

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Chuyên ngành				Mã học phần tiên quyết
			Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	
5	CD03352	Kết cấu động cơ đốt trong	3	2	1	BB	
5	ML01023	Lịch sử Đảng CSVN	2	2	0	BB	
5	CD03356	Hệ thống điện ô tô	3	2	1	BB	
5	CD03355	Kết cấu ô tô	3	2	1	BB	
5	SN03012	Tiếng Anh chuyên ngành Cơ điện	2	2	0	BB	SN01033
5	CD03358	Lý thuyết ô tô	3	2,5	0,5	BB	
5	CD03369	Nguyên lý động cơ đốt trong	2	2	0	BB	
5	CD03334	Thiết bị xưởng ô tô	2	1,5	0,5	TC	
5	CD03367	Thí nghiệm ô tô	2	1,5	0,5	TC	
5	CD03221	Tin học chuyên ngành cơ khí	2	1	1	TC	
5	CD03326	Thiết kế gara ô tô	2	2	0	TC	
6	CD03313	Chẩn đoán kỹ thuật máy	3	2	1	BB	
6	CD03360	Điều khiển điện tử trên	3	2,5	0,5	BB	

		ô tô					
6	CD03362	Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô	2	1,5	0,5	BB	
6	CD03361	Kỹ thuật sửa chữa khung vỏ ô tô	2	1,5	0,5	BB	
6	CD03372	Công nghệ xe hybrid	2	1,5	0,5	BB	
6	CD03363	Thực hành lái ô tô	1	0	1	BB	
6	CD03373	Công nghệ xe điện	3	2	1	BB	
6	CD03357	Công nghệ bảo trì và sửa chữa ô tô	3	2	1	BB	
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			37				
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn (tối thiểu)			2				
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng			0				
Tổng số tín chỉ học phần tin học			0				
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm			0				

Năm thứ 4

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Chuyên ngành				Mã học phần tiên quyết
			Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	
7	CD03337	Kiểm định ô tô	2	1,5	0,5	TC	
7	CD03375	Xe chuyên dụng	2	1,5	0,5	TC	
7	CD03330	Kỹ thuật mô tô xe máy	2	1,5	0,5	TC	
7	CD03374	Kỹ thuật lắp ráp ô tô	2	1,5	0,5	TC	CD03355
7	CD03388	Thực tập kỹ thuật ô tô 1	7	0	7	BB	CD03355
7	CD03399	Thực tập kỹ thuật ô tô 2	7	0	7	BB	CD03355
7	CD03338	Kỹ thuật vận hành khai thác ô tô	2	2	0	BB	
7	CD03371	Đồ án kết cấu ô tô	1	1	0	BB	CD03355
8	CD04987	Đồ án tốt nghiệp CNKT ô tô	10	0	10	BB	CD03313
Tổng số tín chỉ học phần			27				

Tổng số tín chỉ học phần tự chọn (tối thiểu)	2				
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng	0				
Tổng số tín chỉ học phần tin học	0				
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm	0				

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

9.1. Các học phần đại cương

ML01022. Chủ nghĩa xã hội khoa học (Socialism) (2TC: 2-0-6; 90). **Nội dung:** nhập môn chủ nghĩa xã hội khoa học; sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; dân chủ và nhà nước xã hội chủ nghĩa; cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

TH01006. Đại số tuyến tính (Linear Algebra) (3TC: 3-0-9; 135). **Nội dung:** Ma trận – Định thức; Hệ phương trình tuyến tính; Không gian véc tơ; Ánh xạ tuyến tính. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

TH01004. Giải tích 1 (Analysis 1) (3TC: 3-0-9; 135). **Nội dung:** Hàm một biến số, giới hạn và tính liên tục của hàm một biến; Đạo hàm của hàm một biến và ứng dụng; Phép tính tích phân của hàm một biến; Chuỗi số và chuỗi hàm số. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập nhóm và thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

TH01005. Giải tích 2 (Analysis 2) (3TC: 3-0-9; 135). **Nội dung:** Hàm nhiều biến, đạo hàm và vi phân của hàm nhiều biến, cực trị của hàm nhiều biến; Tích phân bội hai, tích phân bội ba và ứng dụng; Phương trình vi phân cấp 1 và phương trình vi phân cấp 2. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** Giải tích 1; **Học phần song hành:** không;

MT01001. Hóa học đại cương (General chemistry) (2 TC: 1,5-0,5-6; 90). **Nội dung:** Một số khái niệm và định luật cơ bản, cấu tạo chất, nhiệt động học, tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học, dung dịch, điện hóa học, hệ keo và 3 bài thực hành trên phòng thí nghiệm. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 50%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

ML01023. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (History of Vietnamese Communist Party) (2TC: 2-0-6; 90). **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 CNXH và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2023). Kết luận về những thắng lợi vĩ đại của cách mạng Việt Nam và những bài học lớn về sự lãnh đạo của Đảng. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 20%, thi giữa kỳ 30%, thi: 50%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

MT02038. Môi trường và Con người (Environment and Man) (2TC: 2-0-6; 90). **Nội dung:** Giới thiệu về khoa học môi trường; Các nguyên lý cơ bản của sinh thái học và khoa học môi trường; Dân số học và sự phát triển dân số; Nhu cầu và các hoạt động thỏa mãn nhu cầu của con người; Tài nguyên thiên nhiên; Các vấn đề ô nhiễm môi trường và phát triển bền vững. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thuyết trình tiểu luận 30%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

ML01021. Kinh tế chính trị Mác-Lênin (Political economy of Marxism and Leninism) (2TC: 2-0-6; 90). **Nội dung:** Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin; Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể; Giá trị thặng dư; Cạnh tranh và độc quyền; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hoá và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

ML01009. Pháp luật đại cương (Introduction to Laws) (2TC: 2-0-6; 90). **Nội dung:** Một số vấn đề lý luận cơ bản về Nhà nước và Pháp luật; Một số nội dung cơ bản về Nhà nước và Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Nội dung cơ bản của Luật Dân sự và Luật Hình sự; Nội dung cơ bản của Luật Kinh tế, Luật Lao

động, Luật Hôn nhân và Gia đình; Nội dung cơ bản của Luật Hành chính và pháp luật về phòng, chống tham nhũng. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, học nhóm, thuyết trình. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thảo luận 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

TH02032. Phân tích số liệu (Data Analysis) (2TC: 2-0-6; 90). Nội dung: Mô hình phân tích phương sai một nhân tố; Mô hình phân tích phương sai hai nhân tố; Mô hình hồi qui tuyến tính bội; Mô hình phân cụm dữ liệu. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thực hành, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thực hành 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 50%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

TH01026. Phương pháp tính (Numerical methods) (3TC: 3-0-9; 135). Nội dung: Mô tả vắn tắt nội dung: Số xấp xỉ và sai số; Giải gần đúng phương trình một ẩn; Giải gần đúng hệ phương trình đại số tuyến tính; Nội suy đa thức và phương pháp bình phương bé nhất; Tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định; Giải gần đúng phương trình vi phân thường. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập nhóm và thảo luận, seminar, thuyết trình. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: Giải tích 1; Học phần song hành: không;

KQ03205. Quản lý đầu tư kinh doanh (Business Investment Management) (2TC: 2-0-6; 90). Nội dung: Tổng quan về dự án đầu tư kinh doanh; Xác định dự án đầu tư kinh doanh; Lập kế hoạch dự án đầu tư kinh doanh; Quản lý thời gian và tiến độ dự án; Quản lý nguồn lực đầu tư kinh doanh; Quản lý chi phí dự án đầu tư kinh doanh; Quản lý chất lượng và rủi ro dự án; Giám sát và đánh giá dự án đầu tư kinh doanh. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, seminar, thuyết trình. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

MT02011. Quản lý môi trường (Environment Management) (2TC: 2-0-6; 90). Nội dung: Những vấn đề cơ bản của khoa học môi trường, mục tiêu, nội dung, xu hướng quản lý môi trường. Các cơ sở khoa học của công tác quản lý môi trường. Một số công cụ pháp luật, kinh tế, kỹ thuật và phụ trợ trong công tác quản lý môi trường đối với lĩnh vực môi trường đô thị, khu công nghiệp và nông thôn. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, tiểu luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, tiểu luận giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

KQ02209. Quản trị doanh nghiệp (Corporation Management) (3TC: 3-0-9; 135).

Nội dung: Nhập môn quản trị doanh nghiệp; Tổng quan về doanh nghiệp; Kế hoạch sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp; Tổ chức sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp; Quản trị tư liệu sản xuất trong doanh nghiệp; Quản trị vốn trong doanh nghiệp; Tổ chức lao động và tiền lương trong doanh nghiệp; Quản trị chi phí sản xuất và giá thành sản phẩm trong doanh nghiệp; Quản trị kết quả sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp. *Phương pháp giảng dạy:* thuyết trình của giảng viên, thảo luận, học nhóm. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, thảo luận 20%, thi giữa kỳ 20%, thi: 50%. *Học phần tiên quyết:* không; *Học phần song hành:* không;

SN01016. Tâm lý học đại cương (Introduction to Psychology) (2TC: 2-0-6; 90).

Nội dung: Khái niệm cơ bản về Tâm lý học như đối tượng nghiên cứu, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu của tâm lý học; bản chất của hiện tượng tâm lý con người; cơ sở tự nhiên và cơ sở xã hội của tâm lý; sự hình thành và phát triển tâm lý, ý thức; hoạt động nhận thức; xúc cảm, tình cảm và nhân cách của con người. *Phương pháp giảng dạy:* thuyết trình của giảng viên, thảo luận. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. *Học phần tiên quyết:* không; *Học phần song hành:* không;

SN01032. Tiếng Anh 1 (English 1) (3TC: 2-1-9; 135).

Nội dung: Chương 1 (Life), chương 2 (Work), chương 3 (Time out), chương 4 (Great Minds), chương 5 (Travel), chương 6 (Fitness). *Phương pháp giảng dạy:* thuyết trình của giảng viên, thảo luận, thực hành nhóm. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. *Học phần tiên quyết:* không; *Học phần song hành:* Tiếng Anh 0;

SN01033. Tiếng Anh 2 (English 2) (3TC: 2-1-9; 135).

Nội dung: Good luck, bad luck (Unit 1), My favorite things (Unit 2), Memorable experiences (Unit 3), I love chocolate (Unit 4), How can we help? (Unit 5). *Phương pháp giảng dạy:* thuyết trình của giảng viên, thảo luận nhóm, đóng vai. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. *Học phần tiên quyết:* không; *Học phần song hành:* Tiếng Anh 1;

TH01009. Tin học đại cương (Basics of Informatics) (2TC: 1,5-0,5-6; 90).

Nội dung: Các khái niệm cơ bản; Cơ sở toán học của máy tính; Các kiến thức cơ bản về cấu trúc máy tính, phần mềm, hệ điều hành, mạng máy tính và Internet; Các vấn đề xã hội, pháp luật trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông; Các kiến thức và kỹ năng cơ bản về sử dụng máy tính, khai thác mạng máy tính, Internet và một số phần mềm thông dụng như MS Word, MS PowerPoint, MS Excel. *Phương pháp giảng dạy:* thuyết trình của giảng viên, bài tập, thực hành. *Phương pháp đánh giá:* Tham

gia: 10%, thực hành 40%, thi: 50%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

ML01005. Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh Ideology) (2TC: 2-0-6; 90). 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; Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; Tư tưởng Hồ Chí Minh về CNXH và con đường quá độ lên CNXH ở Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng nhà nước của dân, do dân, vì dân; Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hoá, đạo đức và xây dựng con người mới. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, seminar, thuyết trình. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: Chủ nghĩa xã hội khoa học; Học phần song hành: không;

ML01020. Triết học Mác-Lênin (Philosophy of Marxism and Leninism) (3TC: 3-0-9; 135). Nội dung: Học phần gồm 3 chương giúp sinh viên hiểu biết có tính căn bản, hệ thống về triết học Mác-Lênin, xây dựng thế giới quan duy vật và phương pháp luận biện chứng duy vật. Nội dung bao gồm: Triết học và vai trò của triết học trong đời sống; chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm vấn đề vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng; chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế - xã hội, giai cấp và dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội, ý thức xã hội, triết học về con người. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, seminar, thuyết trình. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

TH01002. Vật lý đại cương A (General Physics A) (3TC: 2-1-9; 135). Nội dung: Hệ thống đơn vị đo lường và phép đổi đơn vị, Cơ học, Nhiệt học, Trường tĩnh điện, từ trường và sự hình thành sóng điện từ. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 5%, bài tập 5%, thực hành 15%, thi giữa kỳ 15%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

ML01007. Xã hội học đại cương 1 (Introduction to Sociology 1) (2TC: 2-0-6; 90). Nội dung: Quá trình hình thành và phát triển của xã hội học; Đối tượng và phương pháp nghiên cứu của xã hội học; Cơ cấu xã hội; Hành động xã hội và tương tác xã hội; Vị thế và vai trò xã hội; Nhóm xã hội và thiết chế xã hội. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, seminar, thuyết trình. **Phương pháp đánh giá:**

Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

TH01007. Xác suất thống kê (Probability and Statistics) (3TC: 3-0-9; 135). Nội dung: Thống kê mô tả; Xác suất; Biến ngẫu nhiên; Ước lượng tham số; Kiểm định giả thuyết thống kê; Tương quan và hồi quy. **Phương pháp giảng dạy:** *thuyết trình của giảng viên, thảo luận.* **Phương pháp đánh giá:** *Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;*

9.2. Các học phần cơ sở ngành

CD02105. Cơ học ứng dụng (Applied Mechanics) (3TC: 3-0-9; 135). Nội dung: Động học chất điểm; Động học vật rắn; Các khái niệm cơ bản và các tiên đề tĩnh học; Lý thuyết về hệ lực; Hệ tiên đề động lực học; phương trình vi phân chuyển động của chất điểm; Các định lý tổng quát của động lực học; Các nguyên lý cơ học; Kéo nén đúng tâm; Xoắn thuần túy thanh thẳng; Uốn ngang phẳng của thanh thẳng. **Phương pháp giảng dạy:** *thuyết trình của giảng viên, thảo luận.* **Phương pháp đánh giá:** *Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: Vật lý đại cương A.*

CD02148. Đồ họa kỹ thuật trên máy tính (Technical Graphics on Computer) (2TC: 2-0-6; 90). Nội dung: Giới thiệu về AutoCAD, cài đặt, khởi động, điều khiển các danh mục, các phím tắt gọi lệnh. Các lệnh về thiết lập bản vẽ. Nhập tọa độ và các phương pháp truy bắt điểm. Các lệnh vẽ cơ bản (đoạn thẳng, đường tròn, cung tròn, hình chữ nhật, đa giác, elíp...). Các lệnh về hiệu chỉnh, sửa chữa. Các phép biến đổi và sao chép hình. Các lệnh về quan sát bản vẽ. Quản lý bản vẽ theo lớp, màu và đường nét. Vẽ hình cắt, mặt cắt, ký hiệu vật liệu, chèn khối. Ghi kích thước, dung sai, sai lệch giới hạn, sai lệch về hình dáng, vị trí, nhám bề mặt. Nhập và hiệu chỉnh văn bản. Xuất bản vẽ ra giấy. **Phương pháp giảng dạy:** *thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành.* **Phương pháp đánh giá:** *Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: Hình họa-vẽ kỹ thuật; Học phần song hành: không.*

CD02106. Hình họa - Vẽ kỹ thuật (Descriptive Geometry and Engineering Drawing) (3TC: 3-0-9; 135). Nội dung: Bài mở đầu, vật liệu và dụng cụ vẽ; Những tiêu chuẩn về cách trình bày bản vẽ; Vẽ hình học; Hình họa – Phương pháp hình chiếu vuông góc; Biểu diễn vật thể; Hình chiếu trục đo; Vẽ quy ước ren và các mối ghép; Vẽ quy ước bánh răng và lò xo; Dung sai và nhám bề mặt. **Phương pháp giảng dạy:** *thuyết trình của giảng viên.* **Phương pháp đánh giá:** *Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không.*

CD02635. Kỹ thuật điện-điện tử (Electrical and electronic Engineering) (3TC: 2-1-9; 135). **Nội dung:** Khái niệm chung về mạch điện, mạch điện một chiều; Mạch điện xoay chiều; Mạch điện ba pha; Máy điện; Diot và ứng dụng, Tranzitor và ứng dụng; Khuếch đại thuật toán và ứng dụng; Thực hành đo dòng điện, điện áp; đấu nối mạch điện ba pha, mạch điện tử cơ bản và mạch điện điều khiển động cơ. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thực hành 20%, thi giữa kỳ 20%, thi: 50%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

CD02502. Kỹ thuật đo (+BTL) (Measuring Technique) (2TC: 1,5-0,5-6; 90). **Nội dung:** Tính đối lẫn chức năng và vấn đề tiêu chuẩn hoá; Các khái niệm cơ bản về dung sai và lắp ghép; Dung sai lắp ghép bề mặt trơn; Sai số gia công và các thông số hình học kích thước chi tiết; Dung sai hình dạng, vị trí và nhám bề mặt; Chuỗi kích thước; Các khái niệm cơ bản trong kỹ thuật đo; Đo lường các đại lượng không điện. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập lớn, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập lớn 10%, thực hành 10%, thi giữa kỳ 10%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

CD03559. Kỹ thuật gia công cơ khí (2TC: 1,5-0,5-6; 90). **Nội dung:** Đúc; Hàn; Gia công kim loại bằng áp lực; Nguyên lý cắt kim loại; Gia công trên các máy cắt kim loại; Độ chính xác gia công; Chuẩn và gá đặt; Phương pháp gia công các dạng và các bề mặt đặc trưng của chi tiết máy. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thực hành 15%, thi giữa kỳ 15%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

CD02301. Kỹ thuật nhiệt (Thermotechnics) (2TC: 2-0-6; 90). **Nội dung:** Những khái niệm cơ bản và các định luật nhiệt động; Xác định trạng thái môi chất; Các quá trình nhiệt động của môi chất; Các chu trình nhiệt động; Cơ sở lý thuyết truyền nhiệt; Thiết bị trao đổi nhiệt. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập lớn 30%, thi giữa kỳ 10%, thi: 50%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

CD02158. Nguyên lý chi tiết máy (Mechanism Principles) (2TC: 2-0-6; 90). **Nội dung:** Cấu tạo và phân loại cơ cấu; Cơ cấu có khớp loại cao; Tính toán lực cơ cấu; Truyền động cơ khí; Mối ghép; Trục, ổ trục; khớp nối trục. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** Cơ học ứng dụng;

CD02159. Nhiên liệu-phát thải và năng lượng mới (Fuel, Emission and New energy sources) (2TC: 2-0-6; 90). **Nội dung:** Nhiên liệu có nguồn gốc từ dầu mỏ; Vật liệu bôi trơn; Phát thải từ động cơ SI và cách kiểm soát; Phát thải từ động cơ CI và cách kiểm soát; Các thiết bị đo phát thải và qui trình kiểm tra; Nhiên liệu cồn, khí gas và dầu thực vật; Một số loại nhiên liệu sinh học khác; Pin nhiên liệu; Năng lượng mặt trời; Năng lượng từ sức gió và dòng chảy. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

CD02160. Quản lý kỹ thuật máy (Machinery Technical Management) (2TC: 2-0-6; 90). **Nội dung:** Cơ sở lựa chọn máy động lực; Tính toán các chi phí máy móc; Kỹ năng quản lý máy móc. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

CD03306. Truyền động thủy lực và khí nén (Hydraulic and Pneumatic Transmission) (3TC: 2-1-9; 135). **Nội dung:** Cơ sở kỹ thuật thủy lực, khí nén, Truyền động thủy động, Các bộ phận chuyển đổi năng lượng thủy tĩnh, Các van thủy lực, Các bộ phận truyền dẫn năng lượng thủy lực, Điều khiển và điều chỉnh truyền động thủy tĩnh, Thiết kế mạch thủy lực và các ví dụ ứng dụng, Cơ sở kỹ thuật khí nén, Các bộ phận điều khiển và điều chỉnh khí nén, Các bộ phận phụ trợ, Điều khiển và điều chỉnh hệ thống khí nén, Ứng dụng của kỹ thuật khí nén. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

CD03222. Ứng dụng phần mềm thiết kế đồ họa 3D trong thiết kế cơ khí (Using 3D software in machine design) (2TC: 1-1-6; 90). **Nội dung:** Giới thiệu, Công cụ và kỹ thuật trong phát thảo cơ bản (Sketch), Chi tiết hóa thiết kế ba chiều và kim loại tấm (Part), Lắp ráp chi tiết (Assembly), Xây dựng bản vẽ hai chiều (Drawing), Mô phỏng hoạt động máy (Presentation). **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thực hành 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: Hình họa-vẽ kỹ thuật; Học phần song hành: không.

CD03937. Vi điều khiển và ứng dụng (2TC: 2-0-6; 90). **Nội dung:** Giới thiệu về vi điều khiển; Vi điều khiển ARM và lập trình cho VĐK; Lập trình cho vi điều khiển ARM (C cho ARM); Lập trình cho vi điều khiển ARM (C cho ARM); Giới thiệu các phần mềm chuyên dụng trong mô phỏng vi điều khiển; Thiết kế mạch điều khiển LED

ma trận; Thiết kế mạch điều khiển hiển thị giá trị lên LCD; Hoạt động ngắt của vi điều khiển; Bộ định thời trên vi điều khiển ARM; Truyền thông với ARM. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

9.3. Các học phần chuyên ngành

CD03313. Chẩn đoán kỹ thuật máy (Technical Diagnosis for machines (3TC: 2-1-9; 135)). Nội dung: Những vấn đề chung, cơ sở lý thuyết chẩn đoán. Kỹ thuật kiểm tra không phá hủy. Các hệ thống chẩn đoán. Công nghệ chẩn đoán OBD. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thực hành 10%, thi giữa kỳ 20%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: Kết cấu ô tô;

CD03357. Công nghệ bảo trì và sửa chữa ô tô (Technical maintenance and repair of Automobiles) (3TC: 2-1-9; 135). Nội dung: Học phần gồm các chương: Qui luật hao mòn và hư hỏng của các chi tiết và cụm máy trên ô tô; Một số vấn đề cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô; Bảo dưỡng và sửa chữa động cơ; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực và di động; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái và phanh; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện trên ô tô; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống treo. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: Kết cấu ô tô;

CD03373. Công nghệ xe điện (Electric Vehicle Technology) (3TC:2-1-9; 135). Nội dung: Giới thiệu về xe điện; Các kiểu cấu trúc xe điện; Hệ thống truyền lực; Nguồn điện; Pin nhiên liệu; Động cơ điện; Hệ thống điện tử; Hệ thống sạc điện **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: Kết cấu ô tô;

CD03372. Công nghệ xe hybrid (Hybrid Vehicle Technology) (2TC:2-0-6; 90). Nội dung: Giới thiệu về xe Hybrid; Khái quát các phần tử hệ thống; Hệ thống truyền lực xe Hybrid; Động cơ điện; Nguồn điện; Công suất động cơ; Công suất mạch; Hệ thống mạch. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: Kết cấu ô tô;

CD03360. Điều khiển điện tử trên ô tô (Automotive Electronical Control) (3TC: 3-0-9; 135). **Nội dung:** Các thiết bị điện và điện tử cơ bản trên ô tô; Nguyên lý làm việc của máy tính trên ô tô; Điều khiển điện tử động cơ; Điều khiển điện tử thân xe; Hệ thống điều khiển điện tử các thiết bị phụ trợ. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 20%, thực hành 20%, thi: 50%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: Hệ thống điện ô tô;

CD03371. Đồ án kết cấu ô tô (Design Project of Vehicle structure) (1TC: 1-0-3; 45). **Nội dung:** Mô tả vắn tắt nội dung: Thực hiện tính toán các thành phần trong hệ thống truyền lực: công suất động cơ; ly hợp; hộp số; các đăng; bán cầu; khung vỏ. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, sinh viên viết đồ án. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: Kết cấu ô tô; Học phần song hành: không;

CD04987. Đồ án tốt nghiệp Công nghệ kỹ thuật ô tô (Automobile Engineering Technology Graduation Thesis) (10TC: 0-10-30; 450). **Nội dung:** Tổng quan về chủ đề đồ án; Đối tượng và phương pháp nghiên cứu; Nghiên cứu thực nghiệm hoặc tính toán thiết kế và chế tạo chi tiết máy, máy hoặc bảo trì và sửa chữa chi tiết máy, máy; Kết quả nghiên cứu; Hoàn thiện báo cáo và bảo vệ. **Phương pháp giảng dạy:** Thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Viết đồ án: 40%, bảo vệ đồ án 60%. Học phần tiên quyết: Thực tập kỹ thuật ô tô 2; Học phần song hành: không.

CD03362. Hệ thống an toàn và tiện nghi trên Ô tô (Automobile Safety and Comfort Systems) (2TC: 1,5-0,5-6; 90). **Nội dung:** Môn học là một hệ thống điện, điện tử phức tạp, môn học này giới thiệu các thiết bị an toàn chủ động nhằm giảm thiểu tai nạn dẫn đến tử vong người và hành khách khi vận hành ô tô, hệ thống gồm các thiết bị như túi khí, đai an toàn, cũng như các thiết bị điện tử giúp lái xe chủ động khi đỗ xe, lùi xe, tránh va chạm và các thiết bị điện tử khác nhằm có thể cho ô tô tự động lái trên đường khi đường giao thông đạt tiêu chuẩn lái tự động. **Phương pháp giảng dạy** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: Hệ thống điện ô tô;

CD03356. Hệ thống điện ô tô (Automotive Electrical System) (3TC: 2-1-9; 135). **Nội dung:** Khái niệm chung về trang bị điện trên ô tô; Nguồn điện trên ô tô; Hệ thống đánh lửa và phun nhiên liệu; Hệ thống khởi động động cơ; Hệ thống chiếu sáng, thông tin và tín hiệu; Hệ thống điện phụ trợ. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa

kỳ 20%, thực hành 20%, thi: 50%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

CD03352. Kết cấu động cơ đốt trong (Structure of Internal Combustion Engine) (3TC: 2-1-9; 135). Nội dung: Cơ cấu biên tay quay; Cơ cấu phân phối khí; Hệ thống cung cấp nhiên liệu và điều khiển ở động cơ đốt trong, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát và hệ thống khởi động động cơ. *Phương pháp giảng dạy thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. Phương pháp đánh giá: Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;*

CD03355. Kết cấu ô tô (Automobile structure) (3TC: 2-1-9; 135). Nội dung: Nguyên tắc thiết kế hình dáng thân vỏ và bố trí chung trên ô tô. Các sơ đồ truyền lực tiêu biểu của xe con và xe tải. Ly hợp và hộp số cơ khí (MT). Ly hợp và hộp số tự động (AT). Ly hợp và hộp số vô cấp (CVT). Trục các đăng, cầu chủ động và các bán trục. Hệ thống treo các bánh xe. Hệ thống lái. Hệ thống phanh. *Phương pháp giảng dạy: thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. Phương pháp đánh giá: Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: Kết cấu động cơ đốt trong;*

CD03337. Kiểm định ô tô (Automobile Verification Testing) (2TC: 1,5-0,5-6; 90). Nội dung: Tiêu chuẩn an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của phương tiện cơ giới. Các phương pháp và qui trình kiểm định ô tô. Thiết bị và công nghệ kiểm định. *Phương pháp giảng dạy: thuyết trình của giảng viên, thảo luận, sinh viên thực hành. Phương pháp đánh giá: Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 20%, thực hành 10%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: Kết cấu ô tô;*

CD03374. Kỹ thuật lắp ráp ô tô (Automotive Assembly Technology) (2TC: 1,5-0,5-6; 90). Nội dung: mô hình lắp ráp ô tô của các công ty, xí nghiệp có tại Việt Nam, thiết kế sơ bộ mô hình lắp ráp ô tô và trang thiết bị, máy móc cho qui trình lắp ráp. Phương pháp thiết kế và qui trình công nghệ hàn thùng xe, qui trình sơn thùng xe. Tính toán thiết kế đồ gá trong qui trình lắp ráp thùng xe, khung xe. Công nghệ lắp ráp dạng IKD, các dạng nhóm chi tiết IKD trong sản xuất ô tô. *Phương pháp giảng dạy: thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. Phương pháp đánh giá: Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: Kết cấu ô tô; Học phần song hành: không;*

CD03330. Kỹ thuật mô tô xe máy (Technique of Motorcycle) (2TC: 1,5-0,5-6; 90). Nội dung: Động cơ xe máy; Cơ cấu thanh truyền trục khuỷu; Cơ cấu phân phối khí;

Hệ thống nhiên liệu; Hệ thống bôi trơn làm mát; Hệ thống điện; Hệ thống truyền động; Hệ thống điều khiển, di động; Sử dụng và bảo dưỡng xe máy. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 20%, thực hành 20%, thi cuối kỳ: 50%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

CD03361. Kỹ thuật sửa chữa khung vỏ ô tô (Vehicle body and frame repair technology) (2TC: 1,5-0,5-6; 90). Nội dung: Chương 1: Giới thiệu khung gầm ô tô, vỏ xe và lớp ô tô; Chương 2: Lý thuyết, giới thiệu dàn đầu xe và bánh xe và sửa chữa hệ thống bánh xe; Chương 3: Hệ thống treo xe và những hư hỏng và sửa chữa hệ thống treo xe; Chương 4: Sửa chữa khung xe và vỏ xe; Chương 5: Chăm sóc, bảo dưỡng hệ thống lái, hệ thống phanh, hệ thống điều hòa không khí. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** Kết cấu ô tô;

CD03338. Kỹ thuật vận hành và khai thác Ô tô (Automobile Transportation) (2TC: 2-0-6; 90). Nội dung: Môn học nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về vận tải ô tô trong hệ thống vận tải chung; phương tiện vận tải bằng ô tô và các chỉ tiêu khai thác sử dụng, tổ chức vận tải hàng hóa và hành khách bằng ô tô, ngoài ra học phần còn trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quản lý ô tô trong doanh nghiệp vận tải. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

CD03358. Lý thuyết ô tô (Vehicle Theory) (3TC: 2,5-0,5-9; 135). Nội dung: Chương 1: Lực và mô men tác dụng lên ô tô khi chuyển động; Chương 2: Động lực học bánh xe; Chương 3: Đặc tính gia tốc và đặc tính phanh; Chương 4: Tính chất chuyển tiếp và quay vòng ổn định của ô tô; Chương 5: Động lực học hệ treo và dao động của ô tô; Chương 6: Tính ổn định của ô tô. Chương 7: Tính chất động lực học và tính kinh tế nhiên liệu của ô tô. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. **Học phần tiên quyết:** không; **Học phần song hành:** không;

CD03369. Nguyên lý động cơ đốt trong (Principle of Internal Combustion Engine) (2TC: 2-0-6; 90). Nội dung: Đại cương về động cơ đốt trong; Chu trình lý tưởng của động cơ đốt trong; Nhiên liệu và môi chất công tác của động cơ đốt trong; Các chỉ tiêu và tính năng kỹ thuật của động cơ; Chu trình thực của động cơ đốt trong; Các thông số đặc trưng cho chu trình thực của ĐCĐT; Hệ thống cung cấp nhiên liệu;

Các đường đặc tính của động cơ đốt trong; Điều chỉnh tốc độ của động cơ đốt trong. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

CD03221. Tin học chuyên ngành cơ khí (Informatics for Mechanical Engineering) (2TC: 1-1-6; 90). Nội dung: Học phần này bao gồm Một số thao tác làm việc cơ bản với Matlab: nhập dữ liệu, tính toán với các hàm có sẵn và tự tạo, vẽ đồ thị 2D, 3D, giải các phương trình, hệ phương trình, xây dựng hàm hồi quy khớp với dãy số liệu thực nghiệm; Sử dụng công cụ Symbolic math toolbox; Lập trình có cấu trúc bằng Matlab; Xây dựng sơ đồ mô phỏng Simulink. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 20%, thực hành 20%, thi: 50%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

SN03012. Tiếng Anh chuyên ngành Cơ điện (Englishs for Mechanical and Electrical Engineering) (2TC: 2-0-6; 90). Nội dung: Engineering-what's it all about; Engineering materials; Machanisms; Forces in engineering; Electric motor; Washing machine; Refrigerator; Portable Generator. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, thảo luận, học nhóm. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: Tiếng Anh 2; Học phần song hành: không;

CD03367. Thí nghiệm ô tô (Vehicle Experiment) (2TC: 1,5-0,5-6; 90). Nội dung: Khái quát về thí nghiệm ô tô, các thiết bị đo phục vụ trong thí nghiệm ô tô. Phương pháp thiết kế sơ đồ đo đơn và đa thông số. Vấn đề sai số và xử lý kết quả đo đặc số liệu. Một số thí nghiệm điển hình trong nội dung thí nghiệm ô tô: đo tính kinh tế nhiên liệu, đo gia tốc và các đặc trưng của quá trình phanh. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

CD03334. Thiết bị xưởng ô tô (Automotive Garage Equipments) (2TC: 1,5-0,5-6; 90). Nội dung: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về trang thiết bị dùng để lắp ráp, sửa chữa và bảo dưỡng ô tô. Đặc điểm cấu tạo và chức năng cơ bản của các thiết bị được trang bị trong các xưởng ô tô, hướng dẫn khai thác sử dụng thiết bị một cách hiệu quả và an toàn lao động. Giới thiệu một số hình thức bố trí nhà xưởng và thiết bị một cách khoa học, hiện đại. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành, làm đồ án. **Phương pháp đánh giá:**

Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

CD03326. Thiết kế garage ô tô (Autobobile Workshop Design) (2TC: 2-0-6; 90).

Nội dung: Những khái niệm cơ bản về thiết kế nhà xưởng. Các dạng công việc trong garage ô tô. Một số trang thiết bị trong garage ô tô. Thiết kế sơ bộ. Thiết kế kỹ thuật. Thiết kế thi công. **Nội dung:** cung cấp kiến thức về kỹ thuật, công nghệ trong lĩnh vực thiết kế gara ô tô. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thi giữa kỳ 30%, thi: 60%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

CD03363. Thực hành lái ô tô (Driving Practice) (1TC: 1-0-3; 45). Nội dung:

Kỹ thuật vận hành các hệ thống trên ô tô (khởi động động cơ, hâm nóng động cơ; sử dụng hộp số MT, hộp số AT và hộp số CVT; hệ thống điều khiển (lái, phanh, dừng...). Thực hành lái xe con trong phạm vi bãi tập lái theo bài cơ bản (đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật). Quy trình chăm sóc bảo dưỡng thường xuyên do lái xe thực hiện. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Sát hạch 100%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: Kết cấu ô tô;

CD03804. Thực tập cơ khí đại cương (Basic mechanical processing practice)

(2TC: 0-2-6; 90). Nội dung: Hàn; Tiện; Phay; Bào; Vận hành trên máy CNC (Tiện, phay CNC, CNC Plasma). **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, sinh viên thực hành, viết báo cáo. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thực hành 70%, báo cáo thực tập 30%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

CD03388. Thực tập kỹ thuật ô tô 1 (Automobile Technical Training 1) (7TC: 0-7-21; 315). Nội dung:

Tham quan cơ sở thực tập, giới thiệu mô hình tổ chức và quy chế hoạt động, nhân sự, trang thiết bị, dụng cụ lao động sản xuất áp dụng tại cơ sở thực tập. Thao tác thực hiện đối với các bộ phận chính và cơ cấu của ô tô. **Phương pháp giảng dạy:** sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Cơ sở đánh giá: 50%, Chấm báo cáo: 50%. Học phần tiên quyết: Kết cấu ô tô; Học phần song hành: không;

CD03399. Thực tập kỹ thuật ô tô 2 (Automobile Technical Training 1) (7TC: 0-7-21; 315). Nội dung:

Tham quan cơ sở thực tập, giới thiệu mô hình tổ chức và quy chế hoạt động, nhân sự, trang thiết bị, dụng cụ lao động sản xuất áp dụng trong ngành công nghệ kỹ thuật ô tô. Kiểm tra, chuẩn đoán, đánh giá được tình trạng các hệ thống bộ phận chính cấu thành nên ô tô. **Phương pháp giảng dạy:** sinh viên thực hành. **Phương pháp**

pháp đánh giá: Cơ sở đánh giá: 50%, Chấm báo cáo: 50%. Học phần tiên quyết: Kết cấu ô tô; Học phần song hành: không;

CD03375. Xe chuyên dụng (Specialized Vehicles) (2TC: 2-0-6; 90). Nội dung:

Tổng quan về xe chuyên dụng, phân loại xe chuyên dụng; các bộ phận chính của xe chuyên dụng; nguyên lý cấu tạo và làm việc của các hệ thống trên xe chuyên dụng gồm: hệ thống truyền lực, hệ thống di động và cơ cấu treo, hệ thống điều khiển. Trang bị chuyên dụng. **Phương pháp giảng dạy:** thuyết trình của giảng viên, bài tập và thảo luận, sinh viên thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, thực hành 20%, thi giữa kỳ 20%, thi: 50%. Học phần tiên quyết: không; Học phần song hành: không;

Hà Nội, ngày 05 tháng 9 năm 2023

TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Xuân Cường



GIÁM ĐỐC



PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Văn Cường

PHỤ LỤC 1. CƠ SỞ VẬT CHẤT

Các phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

Bảng 1. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

ST T	Loại phòng học (Phòng học, giảng đường, phòng học đa phương tiện, phòng học ngoại ngữ, phòng máy tính...)	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học
1	Phòng máy tính	2	128	Máy tính để bàn	64	Tin học đại cương/Ứng dụng phần mềm 3D trong thiết kế máy/Đồ họa kỹ thuật trên máy tính
2	Giảng đường A	11	590	Máy chiếu	11	Các HP theo TKB
3	Giảng đường B	18	1398	Máy chiếu	18	Các HP theo TKB
4	Giảng đường C	12	747	Máy chiếu	12	Các HP theo TKB
5	Giảng đường Cơ điện	5	473	Máy chiếu	5	Các HP theo TKB
6	Giảng đường E	19	1463	Máy chiếu	19	Các HP theo TKB
7	Giảng đường Nguyễn Đăng	31	3919	Máy chiếu	31	Các HP theo TKB
8	Giảng đường Quân Sự	6	813	Máy chiếu	6	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng/Công tác quốc phòng và an ninh/Quân sự chung/Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật
9	Giảng đường lớn 2	66	8446	Máy chiếu	66	Các HP theo TKB
10	Phòng học ngoại ngữ	4	392	Máy chiếu	4	Tiếng Anh bổ trợ/Tiếng Anh 0/Tiếng Anh 1/Tiếng Anh 2/Tiếng Anh chuyên ngành Cơ Điện

Bảng 2. Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành

TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học /học phần
1	Điện tử công suất	48	Thiết bị thí nghiệm	1	Kỹ thuật điện - điện tử

			điện tử công suất		
2	Phòng Dung sai và Lắp ghép	46	Thiết bị lắp ráp	1	Kỹ thuật lắp ráp ô tô
3	Phòng Công nghệ phục hồi và xử lý bề mặt	126	Thiết bị gia công, phục hồi	1	Công nghệ bảo trì và sửa chữa ô tô/Kỹ thuật sửa chữa khung vỏ ô tô
4	Phòng kỹ thuật đo lường	30	Thiết bị đo lường	1	Kỹ thuật đo (+BTL)
5	Phòng sửa chữa máy	37	Thiết bị sửa chữa máy	1	Công nghệ bảo trì và sửa chữa ô tô/Kỹ thuật sửa chữa khung vỏ ô tô
6	Kỹ thuật vi xử lý	30	Thiết bị thực hành vi xử lý	1	Vi điều khiển và ứng dụng
7	Gia công cơ học	40	Thiết bị gia công cơ học	1	Công nghệ bảo trì và sửa chữa ô tô/Kỹ thuật sửa chữa khung vỏ ô tô
8	Cơ học kỹ thuật	40	Thiết bị thí nghiệm cơ học	1	Nguyên lý chi tiết máy Cơ học ứng dụng
9	Phòng thực hành gia công cắt gọt	182	Thiết bị gia công cắt gọt	1	Kỹ thuật gia công cơ khí/Thực tập cơ khí đại cương
10	Phòng CAD/CAM	63	Thiết bị CAM/CAD	1	Kỹ thuật gia công cơ khí/Thực tập cơ khí đại cương
11	Phòng nguội, hàn	91	Thiết bị gia công nguội, hàn	1	Kỹ thuật gia công cơ khí/Thực tập cơ khí đại cương
12	Phòng CNC Plasma mới	78	Máy cắt plasma	1	Kỹ thuật gia công cơ khí/Thực tập cơ khí đại cương
13	PTN truyền động và điều khiển thủy lực	42	Thiết bị thí nghiệm thủy lực	1	Truyền động thủy lực và khí nén/Kết cấu ô tô
14	PTN Đo lường thí nghiệm ô tô máy kéo	12	Thiết bị đo lường, thí nghiệm	1	Thí nghiệm ô tô/Kiểm định ô tô
15	PTN Liên hợp máy	42	Học cụ ô tô máy kéo	3	Kết cấu ô tô
16	PTN Động cơ đốt trong	42	Mô hình học cụ động cơ đốt trong	3	Nguyên lý động cơ đốt trong/Kết cấu động cơ đốt trong
17	PTN truyền lực và điều	42	Mô hình	5	Công nghệ xe hybrid/Công

	khiển ô tô máy kéo -PTN Chẩn đoán kỹ thuật		điện, điện tử ô tô		nghe xe điện/Chẩn đoán kỹ thuật máy/Điều khiển điện tử trên ô tô/Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô/Hệ thống điện ô tô
18	PTN Động lực học ô tô máy kéo	42	Mô hình thí nghiệm ô tô máy kéo	1	Lý thuyết ô tô

Ghi chú: Các thiết bị cụ thể trong phòng thí nghiệm được quản lý trong danh mục quản lý tài sản/thiết bị thực tập

PHỤ LỤC 2. SÁCH, GIÁO TRÌNH

TT	Mã-Học phần	Giáo trình/ Bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
1	ML01020-Triết học Mác - Lênin	- Giáo trình Triết học Mác - Lênin	- Bộ giáo dục và đào tạo	- NXB Chính trị quốc gia sự thật	- 2021
2	TH01004-Giải tích 1	Toán học cao cấp tập 2 (Giải tích), tập 3 (Chuỗi và phương trình vi phân)	Nguyễn Đình Trí	Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam	- 2016
3	TH01002-Vật lý đại cương A	- Giáo trình vật lý đại cương - Bài tập vật lý đại cương	- Lương Duyên Bình, Ngô Phú An	- Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội	- 1998
4	CD02106-Hình họa-Vẽ kỹ thuật	- Giáo trình Hình học họa hình - Giáo trình Vẽ kỹ thuật cơ khí	- Nguyễn Đình, Điện, Đỗ Mạnh - Trần Hữu Quế	- NXB Giáo dục - NXB Giáo dục	- 1997 - 1997
5	CD02635-Kỹ thuật điện-điện tử	- Kỹ thuật điện - Lý thuyết mạch điện - Kỹ thuật điện tử	- Ngô Thị Tuyền Nguyễn Thị Hiên, Mai Thị Thanh Thủy - Đỗ Xuân Thụ	- NXB Đại học Nông nghiệp - NXB Nông Nghiệp - NXB Giáo dục	- 2010 - 2020 - 2010
6	SN01032-Tiếng Anh 1	- Speakout (2nd Edition) Pre-intermediate Student's Book	- Antonia C. & JJ W.	- Pearson Education Limited	- 2016
7	ML01021-Kinh tế chính trị Mác - Lênin	- Giáo trình kinh tế chính trị Mác – Lênin	- Bộ giáo dục và đào tạo	- NXB Chính trị quốc gia sự thật	- 2021
8	CD02105-Cơ học ứng dụng	- Cơ học ứng dụng	- Lương văn Vượt	- Nhà xuất bản nông nghiệp.	- 2006
9	KQ03205-Quản lý đầu tư kinh doanh	- Quản trị dự án - Quản lý dự án - Thật đơn giản - Quản lý đầu tư kinh doanh	- Đinh Bá Hùng Anh - Stephen Barker, Rob Cole; Minh Thư (dịch) - Từ Quang Phương	- NXB Tài Chính Xã hội. - NXB Lao động Xã hội. - NXB Lao Động	2017 2009 2005
10	SN01016-Tâm lý học đại cương	- Tâm lý học Đại cương - Tâm lý học đại cương - Tâm lý học nghề nghiệp	- Nguyễn Xuân Thúc - Nguyễn Quang Uân (chủ biên) - Đặng Thị Vân (chủ biên)	- NXB ĐH Sư phạm Hà Nội - NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội. Hà Nội - NXB Đại học Nông nghiệp. Hà Nội	- 2013 - 2007 - 2016

11	TH01026- Phương pháp tính	- Giáo trình phương pháp tính - Numerical Methods Fundamentals	- Phạm Hạ Thủy - R. V. Dukkipati	- Nhà xuất bản Tài chính - Mercury Learning and Information	- 2010 - 2023
12	KQ02209-Quản trị doanh nghiệp	- Giáo trình Quản trị doanh nghiệp thương mại: Tái bản lần 1 - Giáo Trình Quản trị kinh doanh: Tái bản lần 2	- Nguyễn Thừa Lộc, Trần Văn Bảo - Nguyễn Ngọc Huyền	- NXB Đại học Kinh tế quốc dân - Nhà xuất bản Đại học Kinh tế quốc dân.	- 2021 - 2016
13	TH01006-Đại số tuyến tính	- Đại số tuyến tính - Toán cao cấp tập 1 Đại số và hình học giải tích - Bài tập toán cao cấp tập 1 Đại số và hình học giải tích	- Lê Đức Vĩnh - Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh - Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh	- NXB Nông nghiệp, Hà Nội - NXB Giáo Dục - NXB Giáo Dục	- 2009 - 1997 - 1997
14	TH01005-Giải tích 2	- Toán học cao cấp tập 2 - Toán học cao cấp tập 3 - Bài giảng của giảng viên	- Nguyễn Đình Trí - Nguyễn Đình Trí	- Nhà xuất bản Giáo dục - Nhà xuất bản Giáo dục	- 2015 - 2015
15	ML01007-Xã hội học đại cương 1	- Bài giảng xã hội học đại cương	- Bộ môn Xã hội học	- NXB Đại học nông nghiệp Hà Nội	- 2008
16	ML01022-Chủ nghĩa xã hội khoa học	- Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	- Bộ giáo dục và Đào tạo	- NXB Chính trị quốc gia Sự thật	- 2021
17	SN01033-Tiếng Anh 2	- TakeAway English 2.	- Loveday, P., Koop, M., Trowbridge, S., Varandani, L.	- Mc Graw Hill, New York.	- 2012
18	CD02158- Nguyên lý chi tiết máy	- Bài giảng Nguyên lý máy; - Chi tiết máy	- Đặng Đình Trình - Trần Thị Nhị Hường, Nguyễn Đại Thành	- Nhà xuất bản nông nghiệp. - Trường Đại học Nông nghiệp.	- 2009 - 1992
19	CD03559-Kỹ thuật gia công cơ khí	- Giáo trình Công nghệ kim loại	- Đào Quang Kế và Hoàng Đình Hiếu	- NXB Nông nghiệp	- 2005
20	CD02502-Kỹ thuật đo (+BTL)	- Dung sai và lắp ghép	- Ninh Đức Tồn	- NXB Giáo dục	- 2007
21	MT02038-Môi trường và con người	- Sinh thái nhân văn & phát triển bền vững - Môi trường và con người - Con người và Môi trường - Cơ sở sinh thái học	- Lê Trọng Cúc - Nguyễn Xuân Cự và Nguyễn Thị Phương Loan - Đoàn Văn Cảnh, Lâm Minh Triết, Lê Văn Khoa và Nguyễn	- Nhà xuất bản Đại học Quốc gia - Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam - Nhà xuất bản Giáo dục Việt	- 2016 - 2014 - 2011 - 2009

			Quang Hùng - Vũ Trung Tạng	Nam - Nhà xuất bản Đại học Quốc gia	
22	TH02032-Phân tích số liệu	- Thực hành thống kê, dịch từ Introduction to the practice of statistics	- David S. Moore, George P. McCabe, Bruce A. Craig	- Nhà xuất bản thống kê	- 2010
23	TH01007-Xác suất thống kê	- Xác suất thống kê - Bài giảng của giảng viên	- Lê Đức Vĩnh	- Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp	- 2006
24	MT01001-Hóa học đại cương	- Giáo trình Hóa học đại cương - Chemistry, 10th edition	- Nguyễn Văn Tấu - Steven S. Zumdahl	- NXB Giáo dục - Houghton Mifflin Company, Boston, New York	- 2013 - 2017
25	TH01009-Tin học đại cương	- Giáo trình Tin học đại cương	- Phạm Quang Dũng và đồng nghiệp	- NXB Nông nghiệp	- 2015
26	ML01005-Tư tưởng Hồ Chí Minh	- Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	- Bộ giáo dục và đào tạo	- NXB Chính trị quốc gia sự thật, Hà Nội	- 2021
27	CD03804-Thực tập cơ khí đại cương	- Giáo trình Công nghệ kim loại	- Đào Quang Kế, Hoàng Đình Hiếu	- NXB Nông nghiệp Hà Nội	- 2005
28	ML01009-Pháp luật đại cương	- Lý luận chung về Nhà nước và pháp luật	- Trường Đại học Luật HN	- Nhà xuất bản Tư pháp	- 2021
29	CD03306-Truyền động thủy lực và khí nén	- Giáo trình truyền động thủy lực và khí nén - Truyền động và điều khiển thủy lực ứng dụng	- Bùi Hải Triều, Nguyễn Ngọc Qué, Đỗ Hữu Quyết, Nguyễn Văn Hựu - Bùi Hải Triều, Nguyễn Đình Tùng	- NXB Đại học Nông nghiệp - Khoa học và kỹ thuật	- 2006 - 2018
30	MT02011-Quản lý môi trường	- Giáo trình quản lý môi trường - Giáo trình Quản lý môi trường (phần chuyên đề)	- Hồ Thị Lam Trà, Lương Đức Anh, Cao Trường Sơn - Lê Huy Bá (chủ biên)	- Đại học Nông nghiệp Hà Nội - Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh	- 2012 - 2016
31	CD02159-Nhiên liệu, phát thải và năng lượng mới	- Nhiên liệu thay thế và kiểm soát ô nhiễm khí thải - Nhiên liệu sạch	- Hàn Trung Dũng - Nguyễn Khánh Diệu Hồng	- HVNNVN - NXB Khoa học và Kỹ thuật	- 2019 - 2016
32	CD02301-Kỹ thuật nhiệt	- Giáo trình Kỹ thuật nhiệt	- Trần Như Khuyên, Trần như khánh, Trương Thị toàn, Nguyễn Thanh Hải, Phạm Đức Nghĩa	- HVNNVN	- 2022
33	CD03937-Vi	- Giáo trình Kỹ thuật Vi	- Ngô Diên Tập	- NXB Khoa học	- 2003

	điều khiển và ứng dụng	điều khiển với ARM - Cấu trúc - lập trình - ghép nối và ứng dụng vi điều khiển - Bài giảng môn Vi điều khiển và ứng dụng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	- Nguyễn Mạnh Giang - Nguyễn Thái Học	và Kỹ thuật, Hà Nội - NXB Giáo dục	- 2007 - 2023
34	CD03222-Ứng dụng phần mềm 3D trong thiết kế máy	- Inventor	- Nguyễn Hữu Lộc	- Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	- 2008
35	CD02160-Quản lý kỹ thuật máy	- Giáo trình Kỹ thuật bảo trì và sửa chữa máy - Quản lý và kỹ thuật quản lý - Bài giảng Quản lý kỹ thuật máy	- Tống Ngọc Tuấn, Nguyễn Hữu Hương - Thomas J. Robbins, Wayne D. Morrison - Hàn Trung Dũng	- HVNNVN - Giao thông vận tải Hà Nội - HVNNVN	- 2019 - 1999 - 2019
36	CD02148-Đồ họa kỹ thuật trên máy tính	- AUTOCAD	- Nguyễn Hữu Lộc	- Nhà xuất bản Tổng hợp, TP Hồ Chí Minh	- 2008
37	CD03352-Kết cấu động cơ đốt trong	- Giáo trình Kết cấu động cơ đốt trong - Giáo trình Động cơ đốt trong	- Đặng Tiến Hòa - Phạm Minh Tuấn	- NXB Nông nghiệp - NXB Khoa học kỹ thuật	- 2009 - 1999
38	ML01023-Lịch sử Đảng CSVN	- Giáo trình Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	- Bộ giáo dục và đào tạo	- NXB Chính trị quốc gia Sự thật	- 2021
39	CD03356-Hệ thống điện ô tô	- Giáo trình ô tô máy kéo và xe chuyên dụng - Bài giảng Hệ thống điện ô tô	- Nguyễn Ngọc Quế - Nguyễn Ngọc Quế	- Nxb Nông nghiệp - Nxb Nông nghiệp	- 2007 - 2020
40	CD03355-Kết cấu ô tô	- Bài giảng về Kết cấu ô tô - Giáo trình Thiết kế ô tô	- Nguyễn Ngọc Quế - Phạm Xuân Mai (chủ biên)	- HVNNVN - Nxb Đại học quốc gia TP HCM	- 2019 - 2021
41	SN03012-Tiếng Anh chuyên ngành Cơ điện	- English for Electrical and Mechanical Engineering	- Glendinning, E. H. & Glendinning, N.	- Oxford University Press	- 2006
42	CD03358-Lý thuyết ô tô	- Lý thuyết ô tô - Lý thuyết ô tô máy kéo - Thiết kế ô tô	- Hàn Trung Dũng - Nguyễn Hữu Cần - Phạm Xuân Mai (c.b)	- HVNNVN - ĐHBK Hà Nội - Nxb Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh	- 2019 - 2005 - 2021
43	CD03369-Nguyên lý động cơ đốt trong	- Giáo trình Nguyên lý động cơ đốt trong - Giáo trình Lý thuyết động cơ đốt trong	- Nguyễn Tất Tiến - Phạm Minh Tuấn - Đặng Tiến Hoà, Bùi Việt Đức.	- NXB Giáo dục - NXB Khoa học và kỹ thuật - Học viện Nông	- 2001 - 2013 - 2019

		- Giáo trình Động lực học động cơ đốt trong		nghiệp	
44	CD03334-Thiết bị xưởng ô tô	- Bài giảng Thiết bị xưởng ô tô - Giáo trình Thiết bị xưởng ô tô	- Nguyễn Ngọc Quế - Bùi Công Hạnh	- HVNNVN - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội	- 2019 - 2007
45	CD03367-Thí nghiệm ô tô	- Bài giảng Thí nghiệm ô tô - Thí nghiệm ô tô	- Hàn Trung Dũng - Nguyễn Hữu Cẩn	- HVNNVN - NXB Khoa học và Kỹ thuật	- 2019 - 2004
46	CD03221-Tin học chuyên ngành cơ khí	- Tin học chuyên ngành Cơ khí - Giáo trình phương pháp tính và tin học chuyên ngành	- Lê Vũ Quân - Nguyễn Chính Cương (ch.b.), Nguyễn Trọng Dũng	- NXB Nông nghiệp - Đại học sư phạm	- 2018 - 2012
47	CD03326-Thiết kế gara ô tô	- Bài giảng Thiết kế garage ô tô - Giáo trình Thiết kế kiến trúc công nghiệp	- Hàn Trung Dũng - Nguyễn Minh Thái	- HVNNVN - Nxb. Xây dựng, Hà Nội	- 2019 - 2004
48	CD03313-Chẩn đoán kỹ thuật máy	- Giáo trình chẩn đoán kỹ thuật máy - Bài giảng Chẩn đoán kỹ thuật ô tô	- Bùi Việt Đức, Bùi Hải Triều - Bùi Việt Đức	- NXB Học viện NNVN - Học viện NNVN	- 2019 - 2019
49	CD03360-Điều khiển điện tử trên ô tô	- Giáo trình ô tô máy kéo và xe chuyên dụng - Bài giảng Điều khiển điện tử trên ô tô hiện đại	- Nguyễn Ngọc Quế - Nguyễn Ngọc Quế	- HVNNVN - HVNNVN	- 2007 - 2021
50	CD03362-Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô	- Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô - Trang bị điện và điện tử trên ô tô hiện đại	- Nguyễn Ngọc Quế - Đỗ Văn Dũng	- HVNNVN - Nxb Đại học Sư phạm Kỹ thuật TPHCM	- 2019 - 1999
51	CD03361-Kỹ thuật sửa chữa khung vỏ ô tô	- Bài giảng Công nghệ sửa chữa khung vỏ ô tô - Giáo trình Kỹ thuật bảo trì và sửa chữa máy	- Nguyễn Ngọc Quế - Tống Ngọc Tuấn, Nguyễn Hữu Hưởng	- HVNNVN - HVNNVN	- 2019 - 2019
52	CD03372-Công nghệ xe Hybrid	- Bài giảng Công nghệ xe Hybrid - Build your own electric vehicle - Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles, Third Edition	- Bùi Việt Đức - Seth Leitman, Bob Brant - Mehrdad Ehsani. Yimin Gao, Stefano Longo, Kambiz M. Ebrahimi	- HVNNVN - New York: McGraw-Hill Education, 2013. - CRC Press Taylor & Francis Group	- 2023 - 2013 - 2018
53	CD03363-Thực hành lái ô tô	- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ - Giáo trình ô tô máy kéo và xe chuyên dụng 1	- Nguyễn Ngọc Quế	- Khoa học và Kỹ thuật - HVNNVN	- 2015 - 2007
54	CD03373-Công	- Bài giảng Công nghệ xe	- Bùi Việt Đức	- HVNNVN	- 2023

	nghệ xe điện	điện - Build your own electric vehicle - Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles, Third Edition	- Seth Leitman, Bob Brant - Mehrdad Ehsani. Yimin Gao. Stefano Longo. Kambiz M. Ebrahimi	- New York: McGraw-Hill Education, 2013. - CRC Press Taylor & Francis Group	- 2013 - 2018
55	CD03357-Công nghệ bảo trì và sửa chữa ô tô	- Giáo trình Kỹ thuật bảo trì và sửa chữa máy - Hướng dẫn sửa chữa - bảo trì xe ô tô đời mới	- Tống Ngọc Tuấn, Nguyễn Hữu Hương - Tăng Văn Mùi; Trần Duy Nam	- HVNNVN - Khoa học và kỹ thuật	- 2019 - 2010
56	CD03337-Kiểm định ô tô	- Thí nghiệm ô tô - Bài giảng Kiểm định ô tô	- Nguyễn Hữu Cẩn - Bùi Việt Đức	- Khoa học và kỹ thuật - HVNNVN	- 2004 - 2019
57	CD03375-Xe chuyên dụng	- Bài giảng Xe chuyên dụng - Giáo trình ô tô máy kéo và xe chuyên dụng 1	- Đặng Ngọc Danh - Nguyễn Ngọc Quế	- HVNNVN - HVNNVN	- 2023 - 2007
58	CD03330-Kỹ thuật mô tô xe máy	- Bài giảng Kỹ thuật mô tô xe máy - Giáo trình Kết cấu động cơ đốt trong	- Đặng Tiến Hòa - Đặng Tiến Hòa	- HVNNVN - HVNNVN	- 2019 - 2009
59	CD03374-Kỹ thuật lắp ráp ô tô	- Bài giảng Kỹ thuật lắp ráp ô tô - Cấu tạo gầm ô tô phần	- Nguyễn Ngọc Quế - Nguyễn Khắc Trai	- HVNNVN - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội	- 2019 - 2001
60	CD03338-Kỹ thuật vận hành khai thác ô tô	- Bài giảng Kỹ thuật vận hành khai thác ô tô - Logistics và vận tải quốc tế - Tìm hiểu vận tải ô tô	- Nguyễn Ngọc Quế - Trần Nguyễn Hợp Châu (ch.b.) - Nguyễn Kim Lân	- HVNNVN - Hồng Đức - Khoa học và kỹ thuật	- 2019 - 2021 - 1978
61	CD03371- Đồ án kết cấu ô tô	- Bài giảng Đồ án kết cấu ô tô - Giáo trình Thiết kế ô tô	- Nguyễn Ngọc Quế - Phạm Xuân Mai (chủ biên)	- HVNNVN - Nxb Đại học quốc gia TP HCM	- 2019 - 2021
62	CD03388-Thực tập kỹ thuật ô tô 1	- Lý thuyết ô tô máy kéo - Giáo trình chuẩn đoán kỹ thuật máy,	- Nguyễn Hữu Cẩn - Bùi Việt Đức, Bùi Hải Triều	- NXBKHK - HVNNVN	- 2003 - 2019
63	CD03399-Thực tập kỹ thuật ô tô 2	- Lý thuyết ô tô máy kéo - Giáo trình chuẩn đoán kỹ thuật máy,	- Nguyễn Hữu Cẩn - Bùi Việt Đức, Bùi Hải Triều	- NXBKHK - HVNNVN	- 2003 - 2019
64	CD04987-Đồ án tốt nghiệp CNKT ô tô	Tất cả các tài liệu liên quan	-	-	-

PHỤ LỤC 3. DANH SÁCH GIẢNG VIÊN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

TT	Mã HP	Đơn vị phụ trách (Bộ môn, Khoa)	Giảng viên phụ trách			
			Họ và tên giảng viên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất	Nước tốt nghiệp
1	ML01020	Triết học , KHXH	Đỗ Thị Hạnh		ThS	
2	TH01006	Toán, CNTT	Nguyễn Hoàng Huy		TS	CHLB Đức
3	TH01004	Toán, CNTT	Nguyễn Hoàng Huy		TS	CHLB Đức
4	TH01002	Vật lý, CNTT	Nguyễn Tiến Hiển		TS	CH Pháp
5	ML01021	Kinh tế chính trị, KHXH	Lê Thị Kim Thanh		ThS	Việt Nam
6	TH01005	Toán, CNTT	Nguyễn Hoàng Huy		TS	CHLB Đức
7	TH01007	Toán, CNTT	Vũ Thị Thu Giang		TS	Nhật Bản
8	MT01001	Hóa học, Tài nguyên môi trường	Lê Thị Thu Hương		TS	Việt Nam
9	TH01026	M&HTTT, CNTT	Nguyễn Hữu Hải		ThS	Việt Nam
10	ML01007	XHH, KHXH	Nguyễn Thị Thu Hà		ThS	Việt Nam
11	CD02106	Cơ học kỹ thuật, Cơ-Điện	Dương Thành Huân		TS	Việt Nam
12	CD02105	Cơ học kỹ thuật, Cơ-Điện	Nguyễn Chung Thông		TS	Việt Nam
13	SN01032	Tiếng Anh cơ bản, Du lịch và Ngoại ngữ	Vũ Khánh Linh		ThS	VQ Anh
14	ML01022	KTCT-CNXHKH, KHXH	Hà Thị Yên		ThS	Việt Nam
15	TH01009	CNPM, CNTT	Đỗ Thị Nhâm		ThS	Việt Nam
16	SN01016	Du lịch và Ngoại ngữ	Trần Thị Hà Nghĩa		ThS	Việt Nam
17	MT02038	Quản lý môi trường, Tài nguyên môi trường	Nguyễn Thị Hồng Ngọc		TS	Nhật Bản
18	TH02032	M&HTTT, CNTT	Nguyễn Trọng Kương		TS	Nhật Bản

19	CD02502	Công nghệ cơ khí, Cơ-Điện	Nguyễn Ngọc Cường		ThS	Việt Nam
20	CD02158	Cơ học kỹ thuật, Cơ-Điện	Nguyễn Chung Thông		TS	Việt nam
21	CD03334	Động lực, Cơ- Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
22	CD02148	Cơ học kỹ thuật, Cơ-Điện	Nguyễn Chung Thông		TS	Việt nam
23	ML01005	Khoa Học Chính Tri, KHXH	Vũ Thị Thu Hà		ThS	Việt Nam
24	CD03559	Công nghệ cơ khí, Cơ-Điện	Nguyễn Hữu Hưởng		ThS	Việt Nam
25	SN01033	Tiếng Anh cơ bản, Du lịch và Ngoại ngữ	Nguyễn Thị Ngọc Thu		ThS	Việt Nam
26	CD02301	MNN&TP, Cơ- Điện	Nguyễn Thanh Hải		TS	LB Úc
27	CD03222	Cơ học kỹ thuật, Cơ-Điện	Nguyễn Chung Thông		TS	Việt nam
28	CD03369	Động lực, Cơ- Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
29	CD03352	Động lực, Cơ- Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
30	CD03828	Xưởng Cơ - Điện, Cơ-Điện	Đào Xuân Tiến		ThS	Việt Nam
31	ML01009	Pháp luật, KHXH	Lê Thị Yến		ThS	Việt Nam
32	CD03937	Tự động hóa, Cơ- Điện	Nguyễn Thái Học		TS	Hungary
33	ML01023	Khoa học chính trị, KHXH	Lê Thị Dung		ThS	Việt Nam
34	CD03371	Động lực, Cơ- Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
35	CD03355	Động lực, Cơ- Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
36	CD03356	Động lực, Cơ- Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
37	CD03357	Công nghệ cơ khí, Cơ-Điện	Nguyễn Ngọc Cường		ThS	Việt Nam
38	CD03358	Động lực, Cơ- Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức

39	CD03221	MNN&TP, Cơ-Điện	Lê Vũ Quân		TS	Trung Quốc
40	CD03337	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
41	CD03367	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
42	KQ02209	QTKD, Kế toán và QTKD	Lê Thị Kim Oanh		TS	
43	CD03359	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
44	CD03360	Động lực, Cơ-Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
45	CD03361	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
46	CD03362	Động lực, Cơ-Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
47	CD03330	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
48	CD03326	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
49	MT02011	Quản lý môi trường, Tài nguyên môi trường	Cao Trường Sơn		TS	Việt Nam
50	SN03012	Tiếng Anh cơ bản, Du lịch và Ngoại ngữ	Phạm Thị Hạnh		ThS	Việt Nam
51	CD03363	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
52	CD03388	Động lực, Cơ-Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
53	CD03399	Động lực, Cơ-Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
54	CD03374	Động lực, Cơ-Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
55	CD03334	Động lực, Cơ-Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
56	CD03338	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
57	KQ03205	QTKD, Kế toán và QTKD	Đông Đạo Dũng		TS	Nhật Bản

58	CD04987	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
59	CD02634	Cơ sở kỹ thuật điện, Cơ-Điện	Nguyễn Thị Hiên		TS	Nhật Bản
60	CD02159	Động lực, Cơ-Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức
61	CD02160	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
62	CD03372	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
63	CD03373	Động lực, Cơ-Điện	Bùi Việt Đức		TS	CHLB Đức
64	CD03375	Động lực, Cơ-Điện	Đặng Ngọc Danh		TS	CHLB Đức

PHỤ LỤC 4: MA TRẬN GIỮA MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CTĐT NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ

Kí hiệu	Mục tiêu CTĐT	Kiến thức			Kỹ năng chung		Kỹ năng chuyên môn		Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
		chung	chuyên môn							
		CDR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật và kinh tế trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô	CDR2: Vận dụng các kiến thức về ô tô, hệ thống thiết bị trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô để tính toán, tổ chức khai thác, vận hành	CDR3: Phân tích các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.	CDR4: Thích ứng với môi trường làm việc, làm quen nhanh chóng với môi trường làm việc quốc tế. Phối hợp tốt với đồng nghiệp, với tổ, nhóm.	CDR5: Tổng hợp kiến thức thông qua các nguồn tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh. Sử dụng được các công cụ công nghệ thông tin hỗ trợ công việc như tin học văn phòng, phần mềm đồ họa.	CDR6: Làm thành thạo các thao tác kỹ thuật liên quan đến ô tô và các hệ thống kỹ thuật liên quan đến công nghệ kỹ thuật ô tô	CDR7: Giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô	CDR8: Hình thành mục tiêu rõ ràng, đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập cao nhằm nâng cao kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực công nghệ ô tô.	CDR9: Biểu lộ nhận thức trách nhiệm xã hội, trách nhiệm của bản thân, tuân thủ luật pháp, đạo đức và các quy định trong nghề nghiệp
MT1	MT1: Có kiến thức chuyên môn sâu và kỹ năng cao để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô, có kiến thức rộng về tự nhiên, xã hội, đạo đức nghề nghiệp và ý thức phục vụ để đóng góp giá trị bản thân vào sự phát triển chung của toàn xã hội.	X	X	X			X	X		X
MT2	MT2: Có khả năng theo đuổi học tập ở trình độ cao hơn, phát triển bản thân để trở thành chuyên gia, nhà quản lý, lãnh đạo, nhà nghiên cứu phát triển chuyên môn trong thời đại hội nhập ở kỷ nguyên số.				X	X		X	X	
MT3	MT3: Trở thành công dân có phẩm chất chính trị, có sức khỏe và ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, tự tin trong công việc, có khả năng nắm bắt các nhu cầu thực tiễn, thực hiện tốt trách nhiệm xã hội với ý thức học tập suốt đời.	X			X			X	X	X

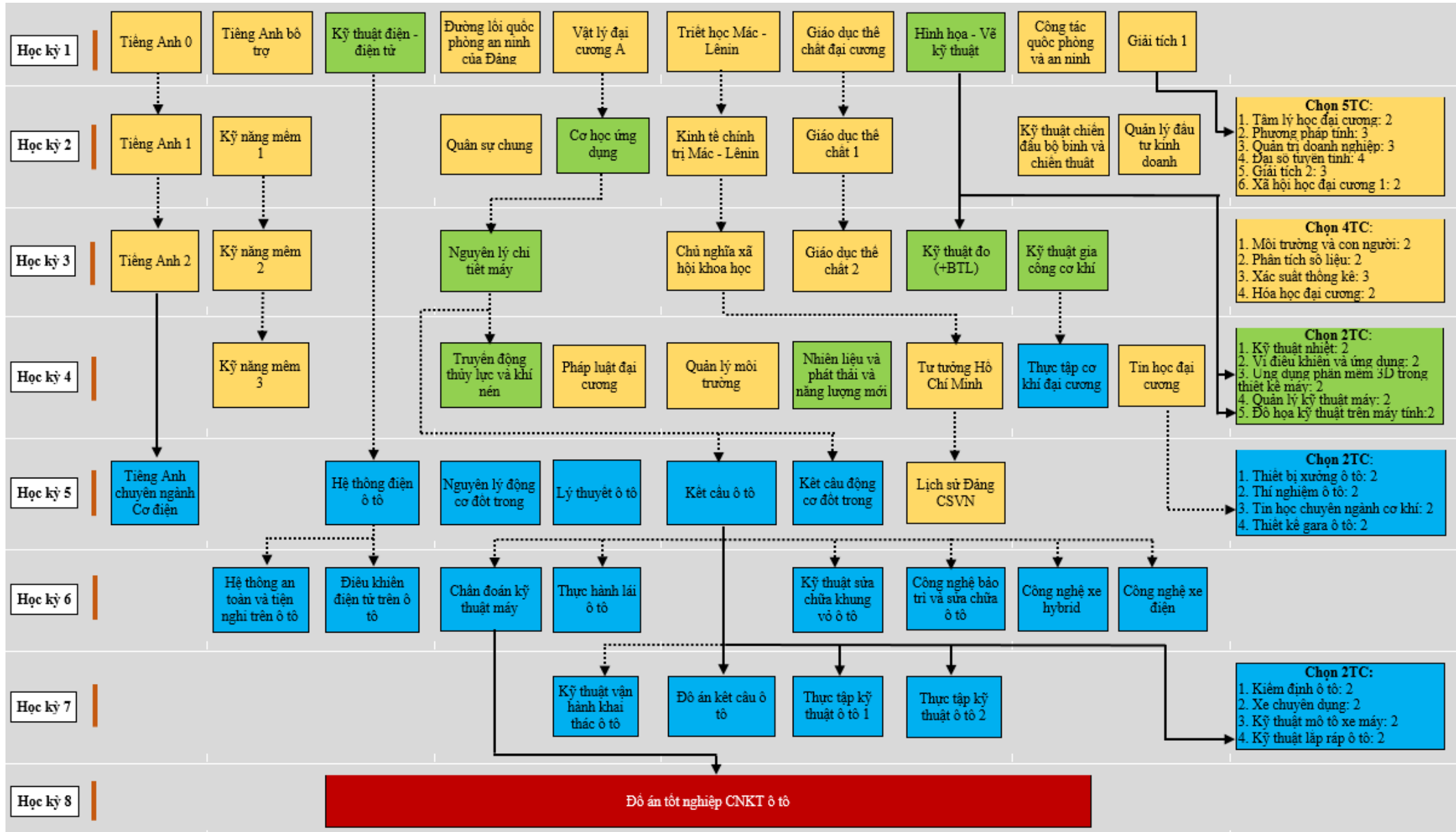
PHỤ LỤC 5: ĐỐI SÁNH CDR CỦA CTĐT NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ VỚI CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO TRONG NƯỚC VÀ QUỐC TẾ

TT	CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
		Tên CTĐT: Công nghệ kỹ thuật ô tô (Website: https://hcmute.edu.vn/)	Tên CTĐT: Automobile engineering technology (Website: https://www.indstate.edu/)	Tên CTĐT: Automobile engineering technology (Website: https://cset.mnsu.edu/)
		Trường: Đại học sư phạm kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh	Trường: Indiana State University	Trường: Minnesota State University
		Nước: Việt Nam	Nước: USA	Nước: USA
I	KIẾN THỨC			
1.1	Kiến thức chung			
	CDR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật và kinh tế trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô	1. Ứng dụng kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên trong kỹ thuật.		
1.2	Kiến thức chuyên môn			
	CDR2: Vận dụng các kiến thức về ô tô, hệ thống thiết bị trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô để tính toán, tổ chức khai thác, vận hành CDR3: Phân tích các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.	2. Ứng dụng kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô 3. Ứng dụng kiến thức chuyên môn trong thiết kế, tính toán, thử nghiệm và chẩn đoán các hệ thống trên ô tô hay quản lý kinh doanh, dịch vụ ô tô	Outcome 1: an ability to apply knowledge, techniques, skills and modern tools of mathematics, science, engineering, and technology to solve broadly-defined engineering problems appropriate to the discipline;	1. Apply knowledge of science, math, statistics, and engineering technology to solve problems encountered in a professional career in the automotive industry. 2. Design, analyze and build virtual and real models, and conduct testing in product development environments through applied computer technologies. 3. Define and communicate a set of requirements for a system, component or

				process and develop solutions to satisfy given criteria in an optimal fashion using creativity in design.
II	KỸ NĂNG			
2.1	Kỹ năng chung			
	<p>CDR4: Thích ứng với môi trường làm việc, làm quen nhanh chóng với môi trường làm việc quốc tế. Phối hợp tốt với đồng nghiệp, với tổ, nhóm.</p> <p>CDR5: Tổng hợp kiến thức thông qua các nguồn tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh. Sử dụng được các công cụ công nghệ thông tin hỗ trợ công việc như tin học văn phòng, phần mềm đồ họa.</p>	<p>4. Có kỹ năng sáng tạo và khởi nghiệp</p> <p>5. Có khả năng làm việc nhóm và học tập suốt đời</p> <p>3</p> <p>6. Có kỹ năng giao tiếp và sử dụng tiếng Anh chuyên ngành</p>	<p>Outcome 2: an ability to apply written, oral, and graphical communication in broadly-defined technical and non-technical environments; and an ability to identify and use appropriate technical literature;</p>	<p>4. Function effectively as a manager, leader, or member of a team.</p> <p>5. Understand and practice professional, ethical, environmental, and global responsibilities.</p> <p>6. Communicate effectively across all design and management interface levels of an organization.</p>
2.2	Kỹ năng chuyên môn			
	<p>CDR6: Làm thành thạo các thao tác kỹ thuật liên quan đến ô tô và các hệ thống kỹ thuật liên quan đến công nghệ kỹ thuật ô tô</p> <p>CDR7: Giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô</p>	<p>7. Phân tích, giải thích và lập luận nhằm giải quyết các vấn đề kỹ thuật ô tô</p> <p>8. Thực nghiệm và khám phá tri thức các vấn đề kỹ thuật ô tô</p> <p>9. Khả năng tư duy và suy nghĩ có hệ thống đến các vấn đề kỹ thuật ô tô</p> <p>10. Có các kỹ năng chuyên môn, quản lý nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động trong lĩnh vực ô tô động cơ đốt trong.</p> <p>11. Nhận thức và phân tích được bối cảnh bên ngoài xã hội và doanh nghiệp</p> <p>12. Có khả năng hình thành ý tưởng về các hệ thống trên ô tô</p>	<p>Outcome 3: an ability to design systems, components, or processes meeting specified needs for broadly-defined engineering problems appropriate to the discipline;</p> <p>Outcome 4: an ability to conduct standard tests, measurements, and experiments and to analyze and interpret the results to improve processes;</p>	

		13. Có khả năng tính toán, thiết kế, mô phỏng và vận hành hoạt động của các bộ phận cấu thành nên các hệ thống trên ô tô		
III	NĂNG LỰC TỰ CHỦ VÀ TRÁCH NHIỆM			
	<p>CDR8: Hình thành mục tiêu rõ ràng, đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập cao nhằm nâng cao kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực công nghệ ô tô.</p> <p>CDR9: Biểu lộ nhận thức trách nhiệm xã hội, trách nhiệm của bản thân, tuân thủ luật pháp, đạo đức và các quy định trong nghề nghiệp</p>	<p>14. Có đạo đức nghề nghiệp, ý thức bảo vệ môi trường và tác phong làm việc chuyên nghiệp.</p> <p>15. Có khả năng lãnh đạo, làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề kỹ thuật liên quan trong ngành ô tô</p> <p>16. Có kiến thức khởi nghiệp, kinh doanh trong lĩnh vực ô tô</p>	<p>Outcome 5: an ability to function effectively as a member as well as a leader on technical teams.</p>	<p>7. Recognize the need for, and then develop, the skills for life-long learning.</p> <p>8. Understand and engage in behavior which respects diversity and global cultures</p> <p>9. Practice timeliness and quality with regard to work requirements.</p>

PHỤ LỤC 7: LỘ TRÌNH HỌC TẬP NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ



.....> Các kiến thức liên quan theo lộ trình
 —————> Kiến thức thiên quyết
 [Yellow Box] Khối kiến thức đại cương

[Green Box] Khối kiến thức cơ sở ngành
 [Blue Box] Khối kiến thức chuyên ngành
 [Red Box] Đồ án tốt nghiệp