BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

BẢN MÔ TẢ

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

Ngành: Công nghệ kỹ thuật ô tô

Mã ngành: 7510205

(Ban hành theo Quyết định số 547/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 30/05/2026 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)

Hà Nội – 2026

MỤC LỤC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO....1
1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo....1
1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo....1
2. SỨ MẠNG, TẦM NHÌN PHÁT TRIỂN, GIÁ TRỊ CỐT LÕI VÀ TRIẾT LÝ GIÁO DỤC CỦA NHÀ TRƯỜNG....2
2.1. Sứ mạng....2
2.2. Tầm nhìn phát triển....2
2.3. Giá trị cốt lõi....2
2.4. Triết lý giáo dục....2
3. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO....2
3.1. Mục tiêu chung....2
3.2. Mục tiêu cụ thể....3
4. CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO....3
4.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo....3
4.2. Trình độ tin học, ngoại ngữ....9
4.3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp....9
4.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường....10
4.5. Các chương trình, tài liệu, chuẩn đã tham khảo....11
5. MA TRẬN TƯƠNG THÍCH GIỮA CHUẨN ĐẦU RA VÀ MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO....11
6. MA TRẬN ĐỐI SÁNH CHUẨN ĐẦU RA VỚI KHUNG TRÌNH ĐỘ QUỐC GIA VIỆT NAM....11
7. TUYỂN SINH VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP....13
7.1 Thông tin tuyển sinh....13
7.2. Điều kiện tốt nghiệp....13
8. CHIẾN LƯỢC GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP....14
9. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ....18
9.1. Các hình thức đánh giá....18
9.2. Điểm đánh giá học phần....21
9.3. Công cụ, tiêu chí đánh giá (rubrics)....23

9.4. Ma trận quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra (PLOs).....30
10. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....31
10.1. Khối lượng kiến thức toàn khoá:.....31
10.2. Nội dung chương trình đào tạo.....32
10.3. Kế hoạch giảng dạy dự kiến.....55
11. MA TRẬN THỂ HIỆN SỰ ĐÓNG GÓP CỦA CÁC HỌC PHẦN VÀO VIỆC ĐẠT CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (PLOS) 61
12. SƠ ĐỒ CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....70
13. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN.....75
14. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN 91
15. ĐÁNH GIÁ VÀ CẬP NHẬT, CẢI TIẾN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO 93

UNETI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 547/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 30 tháng 05 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Chương trình đào kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô là chương trình đào tạo cung cấp cho người học môi trường đào tạo tốt nhất để họ hình thành và phát triển toàn diện về thế giới quan, nhân sinh quan, phẩm chất chính trị, đạo đức, trách nhiệm, năng lực nhận thức, đánh giá và ứng dụng tri thức chuyên môn cũng như các kỹ năng nghề nghiệp cơ bản để đạt được thành công trong lĩnh vực cơ khí và các lĩnh vực khác liên quan, đáp ứng nhu cầu của xã hội. Sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô được học kiến thức và rèn luyện tay nghề để trở thành Kỹ sư ô tô có khả năng về:

Lập kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa được các loại ô tô, các máy móc phổ biến sử dụng động cơ đốt trong; khai thác, vận hành, quản lý được các trung tâm sửa chữa, bảo dưỡng, gara ô tô… Tư vấn, chuyển giao hệ thống công nghệ trong lĩnh vực ô tô.

Chương trình đào tạo kỹ sư Công nghệ ô tô được thiết kế linh hoạt theo định hướng ứng dụng và phù hợp với các nhu cầu khác nhau của người học, nhu cầu của xã hội.

Với đội ngũ cán bộ giảng viên thuộc Khoa Cơ khí có trình độ cao, nhiệt tình và giàu kinh nghiệm cùng với cơ cở vật chất (phòng học, phòng máy tính, xưởng thực hành, phòng thí nghiệm, các thiết bị đa phương tiện…) của Khoa Cơ khí được trang bị đầy đủ đáp ứng các yêu cầu của người học và chương trình, cũng như tạo môi trường học tập tốt nhất để người học tiếp thu, lĩnh hội, thực hành và phát triển năng lực và kỹ năng nghề nghiệp.

Căn cứ Thông tư 17/2021/TT-BGDĐT, ban hành ngày 22 tháng 06 năm 2021 của Bộ GD&ĐT về "Quy định về chuẩn CTĐT, xây dựng, thẩm định và ban hành CTĐT các trình độ giáo dục đại học". Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp đã ban hành các văn bản về việc rà soát, đánh giá, điều chỉnh chuẩn đầu ra và chương trình đào tạo các trình độ giáo dục đại học để các Khoa làm cơ sở trong việc xây dựng, điều chỉnh chương trình đào tạo, đáp ứng các quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và phù hợp với mục tiêu, chiến lược đào tạo của Trường.

1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1. Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt):	Công nghệ kỹ thuật ô tô
2. Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh):	Automotive engineering technology

3. Trình độ đào tạo:	Đại học
4. Ngành đào tạo:	Công nghệ kỹ thuật ô tô
5. Mã ngành:	7510205
6. Thời gian đào tạo	4,5 năm
7. Loại hình đào tạo:	Chính quy
8. Tên văn bằng tốt nghiệp	Kỹ sư
9. Đơn vị cấp bằng:	Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp
10. Website	https://uneti.edu.vn/chuyen-muc/tuyen-sinh
11. Khoa Quản lý CTĐT	Cơ khí
12. Ngày tháng ban hành/cập nhật:	

2. SỨ MẠNG, TẦM NHÌN PHÁT TRIỂN, GIÁ TRỊ CỐT LÕI VÀ TRIẾT LÝ GIÁO DỤC CỦA NHÀ TRƯỜNG

2.1. Sứ mạng

Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp là cơ sở giáo dục đại học định hướng ứng dụng hoạt động theo cơ chế tự chủ, thực hiện các chức năng giáo dục – đào tạo, nghiên cứu khoa học, phục vụ cộng đồng đáp ứng mục tiêu xã hội và yêu cầu Công nghiệp hóa – Hiện đại hóa đất nước.

2.2. Tầm nhìn phát triển

Đến năm 2030 trở thành trường đại học định hướng ứng dụng uy tín, nằm trong nhóm các trường đại học ứng dụng hàng đầu của cả nước

2.3. Giá trị cốt lõi

Phát triển bền vững, coi trọng chất lượng, hiệu quả, luôn tự đổi mới, đáp ứng nhu cầu xã hội. Lấy mục tiêu phát triển bền vững là nền tảng; chất lượng, hiệu quả là mục tiêu hướng tới; đổi mới, đáp ứng nhu cầu xã hội là phương châm hành động.

2.4. Triết lý giáo dục

"Học tập để kiến tạo tương lai"

3. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

3.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô của Trường Đại học Kinh tế – Kỹ thuật Công nghiệp được thiết kế theo định hướng ứng dụng, nhằm trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng, nền tảng vững chắc về lĩnh vực ô tô, cùng năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp. Sinh viên tốt nghiệp sẽ làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các vấn đề cốt lõi của ngành bằng cách vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số.

3.2. Mục tiêu cụ thể

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và năng lực

PO1: Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực ô tô trong doanh nghiệp, tổ chức và đơn vị.

PO2: Có khả năng áp dụng được các kiến thức ngành và chuyên ngành của lĩnh vực ô tô, kiến thức về quản lý, công nghệ số để giải quyết các công việc chuyên môn tại doanh nghiệp và thực tiễn trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế về chuyển đổi số toàn diện.

PO3: Có khả năng giao tiếp; khả năng phản biện, phê phán; khả năng đánh giá; khả năng vận dụng tư duy về đổi mới sáng tạo và kiến thức về khởi nghiệp, áp dụng phương pháp STEM để làm việc hiệu quả, sáng tạo trong các doanh nghiệp, đơn vị và tổ chức.

PO4: Có khả năng làm chủ được các thiết bị, hệ thống sản xuất tự động để thực hiện các công việc chuyên môn của lĩnh vực ô tô trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

PO5: Thể hiện khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật – an toàn – môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.

4. CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

4.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

4.1.1. Chuẩn đầu ra kiến thức

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô khả năng:

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)
1	PLO1	**Áp dụng** được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề của ngành trong bối cảnh thực tế của doanh nghiệp, tổ chức và đơn vị.
		PI 1.1 **Áp dụng** kiến thức về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để đề xuất các giải pháp cho các vấn đề thuộc lĩnh vực ô tô tại doanh nghiệp, tổ chức và đơn vị phù hợp với pháp luật, chuẩn mực nghề nghiệp.
		PI 1.2. **Áp dụng** kiến thức về khoa học tự nhiên để thực hiện các quy trình kỹ thuật trong doanh nghiệp, đơn vị, tuân thủ các nguyên lý phù hợp với chuyên môn và bối cảnh tổ chức.
2	PLO2	**Vận dụng** được kiến thức cơ sở ngành để giải quyết các vấn đề chuyên môn cơ bản trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

		PI 2.1. **Xây dựng** được các bản vẽ kỹ thuật, tính toán kiểm nghiệm các chi tiết, hệ thống, dây chuyền trong lĩnh vực ô tô.
		PI 2.2. **Giải thích** cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các cơ cấu và hệ thống trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.
3	PLO3	**Áp dụng** được kiến thức công nghệ số để giải quyết các vấn đề chuyên sâu của ngành công nghệ kỹ thuật ô tô trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế chuyển đổi số toàn diện.
		PI 3.1. **Xây dựng** được quy trình kỹ thuật, tính toán, thiết kế, chế tạo, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa, chuyển giao công nghệ trong trong lĩnh vực ô tô và kiểm định xe cơ giới.
		PI 3.2. **Áp dụng** được kiến thức nền tảng và chuyên sâu về công nghệ số để đề xuất giải pháp về công nghệ mới và năng lượng mới trong lĩnh vực kỹ thuật ô tô.
4	**PLO4.01**	**Định hướng đào tạo: Điện – Cơ điện tử ô tô (Modul 1):**
		Lựa chọn được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để lập quy trình sản xuất, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa và thiết kế chế tạo hệ thống điện - cơ điện tử ô tô.
		PI 4.1.01. **Phân tích** được cấu trúc, nguyên lý hoạt động và mối quan hệ giữa các hệ thống điện – cơ điện tử trên ô tô.
		PI 4.2.01. **Phân tích** được cơ sở lý thuyết và các yếu tố ảnh hưởng đến quy trình sản xuất, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa và thiết kế chế tạo hệ thống điện – cơ điện tử ô tô.
	PLO4.02	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật ô tô điện (Modul 2)**
		Phân tích được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để lập quy trình sản xuất, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện - cơ điện tử ô tô.
		PI 5.1.01. **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành để hình thành ý tưởng lập quy trình sản xuất, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện - cơ điện tử ô tô.
		PI 5.2.01. **Lập được** quy trình sản xuất, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện - cơ điện tử ô tô.
	PLO4.03	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast (Modul 3)**

		Phân tích được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để lập quy trình sản xuất, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa trên xe ô tô điện.
		PI 5.1.02. **Phân tích** được các khối kiến thực chuyên ngành để hình thành ý tưởng lập quy trình sản xuất, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa xe ô tô điện.
		PI 5.2.02. **Lập được** quy trình sản xuất, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa xe ô tô điện.
	PLO4.04	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới (Modul 3)**
		Lựa chọn được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thiết kế quy trình, vận hành trang thiết bị đăng kiểm, kiểm tra xe cơ giới.
		PI 4.1.4 **Phân tích** được nguyên lý hoạt động, cấu tạo và chức năng của các hệ thống, thiết bị chuyên dùng trong công tác đăng kiểm và kiểm tra xe cơ giới.
		PI 4.2.04. **Phân tích** được cơ sở lý thuyết, tiêu chuẩn kỹ thuật và các yếu tố ảnh hưởng đến quy trình thiết kế, vận hành và đánh giá kết quả đăng kiểm xe cơ giới.
	PLO4.05	**Định hướng đào tạo: Ô tô năng lượng mới (Modul 5)**
		Lựa chọn được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để lập quy trình sản xuất, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa và thiết kế chế tạo xe ô tô năng lượng mới.
		PI 4.1.05. **Phân tích** được cấu trúc, nguyên lý hoạt động và mối quan hệ giữa các hệ thống, kết cấu của xe ô tô năng lượng mới.
		PI 4.2.05. **Phân tích** được cơ sở lý thuyết và các yếu tố ảnh hưởng đến quy trình sản xuất, lắp ráp, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa và thiết kế chế tạo xe ô tô năng lượng mới.
5	**PLO5**	Sử dụng tốt các hình thức giao tiếp, đàm phán, phản biện, truyền đạt vấn đề một cách rõ ràng và mạch lạc; đồng thời thực hiện việc lập kế hoạch và quản lý nguồn lực hiệu quả.
		PI 5.1 Trình bày và phản biện các ý tưởng chuyên môn một cách rõ ràng, logic, thuyết phục qua các kênh truyền thông phù hợp để chuyển giao thông tin hiệu quả.

		PI 5.2 Thực hiện lập kế hoạch chi tiết, phân bổ và quản lý nguồn lực một cách hiệu quả để đảm bảo hoàn thành mục tiêu của nhiệm vụ hoặc dự án.
6	**PLO6**	Vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số, và hiểu biết nền tảng về trí tuệ nhân tạo, cùng các phần mềm chuyên môn; đồng thời sử dụng thành thạo công nghệ thông tin cơ bản để hỗ trợ công việc.
		PI 6.1. Vận dụng tư duy STEM trong việc xây dựng phương án giải quyết vấn đề chuyên môn; tích hợp năng lực số và nhận diện khả năng ứng dụng AI vào quy trình đó.
		PI 6.2. Sử dụng thành thạo các phần mềm và phương pháp khai thác dữ liệu, mô phỏng – thiết kế số để xác định nguyên nhân hư hỏng và đề xuất giải pháp tối ưu hóa cho ô tô thông minh, tiết kiệm năng lượng và thân thiện môi trường.
7	**PLO7**	Sử dụng ngoại ngữ Bậc 3/6 để giao tiếp cơ bản, phục vụ công việc và tương tác trong môi trường nghề nghiệp.
		PI 7.1 Đọc và hiểu các tài liệu tiếng Anh thông dụng liên quan đến công việc.
		PI7.2 Giao tiếp hiệu quả bằng tiếng Anh trong các tình huống thường gặp ở nơi làm việc.

4.1.2. Chuẩn đầu ra kỹ năng

8	**PLO8**	Sử dụng thành thạo thiết bị, dụng cụ và kỹ thuật sửa chữa ô tô để vận hành, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa và tối ưu hóa các hệ thống, cụm chi tiết trên ô tô, tuân thủ quy trình kỹ thuật, tiêu chuẩn an toàn – môi trường.
		PI 8.1. Vận hành được các thiết bị, dụng cụ trong bảo dưỡng, sửa chữa ô tô và kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới.
		PI 8.2. Lập được các quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, chẩn đoán và kiểm tra sửa chữa các hệ thống cơ khí, điện – điện tử, động cơ, truyền động và khung gầm ô tô đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.
9	**PLO9**	Làm chủ các kỹ năng đo lường, kiểm định, thử nghiệm, đánh giá tình trạng kỹ thuật ô tô để nâng cao hiệu quả sử dụng và an toàn trong môi trường nghề nghiệp.
		PI 9.1. Thực hiện đo kiểm và phân tích các thông số kỹ thuật của hệ thống, cụm chi tiết ô tô bằng thiết bị và phần mềm chuyên dụng.

		PI 9.2. Làm chủ quy trình đánh giá tình trạng kỹ thuật của ô tô để nâng cao hiệu quả sử dụng và an toàn trong môi trường nghề nghiệp.
		Định hướng đào tạo: Điện – Cơ điện tử ô tô (Modul 1):
10	**PL10.01**	Làm chủ quy trình vận hành thiết bị, dụng cụ và phần mềm chuyên dụng để chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa, cải tiến các hệ thống điện - cơ điện tử ô tô nhằm tối ưu các hệ thống đảm bảo an toàn, độ chính xác và tiêu chuẩn kỹ thuật.
		PI 10.1.01. Sử dụng thành thạo dụng cụ để chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện – cơ điện tử ô tô.
		PI 10.2.01. Làm chủ quy trình vận hành thiết bị và phần mềm chuyên dụng để phân tích tín hiệu, phát hiện hư hỏng, đánh giá hiệu suất và đề xuất giải pháp tối ưu cho hệ thống điều khiển điện – điện tử ô tô.
		Định hướng đào tạo: Kỹ thuật ô tô điện (Modul 2)
	PL10.02	Làm chủ quy trình vận hành thiết bị, dụng cụ và phần mềm chuyên dụng để chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa, cải tiến các hệ thống trên ô tô điện nhằm tối ưu các hệ thống đảm bảo an toàn, độ chính xác và tiêu chuẩn kỹ thuật.
		PI 10.1.02. Sử dụng thành thạo dụng cụ để chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống trên ô tô điện.
		PI 10.2.02. Làm chủ quy trình vận hành thiết bị và phần mềm chuyên dụng để phân tích tín hiệu, phát hiện hư hỏng, đánh giá hiệu suất và đề xuất giải pháp tối ưu cho các hệ thống trên ô tô điện.
		Định hướng đào tạo: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast (Modul 3)
	PL10.03	Làm chủ quy trình vận hành thiết bị, dụng cụ và phần mềm chuyên dụng để chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa, cải tiến các hệ thống trên ô tô điện Vinfast nhằm tối ưu các hệ thống đảm bảo an toàn, độ chính xác và tiêu chuẩn kỹ thuật.
		PI 10.1.03. Sử dụng thành thạo dụng cụ để chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống trên ô tô điện Vinfast.
		PI 10.2.03. Làm chủ quy trình vận hành thiết bị và phần mềm chuyên dụng để phân tích tín hiệu, phát hiện hư hỏng, đánh giá hiệu suất và đề xuất giải pháp tối ưu cho các hệ thống trên ô tô điện Vinfast.
		Định hướng đào tạo: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới (Modul 4)

	PL10.04	Làm chủ quy trình vận hành thiết bị, dụng cụ và phần mềm chuyên dụng để kiểm tra, đánh giá, chẩn đoán và xác định tình trạng kỹ thuật của xe cơ giới theo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định pháp luật hiện hành.
		PI 10.1.04. Sử dụng thành thạo thiết bị, dụng cụ đo đạc và đánh giá tình trạng kỹ thuật của xe cơ giới theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và quy định pháp luật.
		PI 10.2.04. Làm chủ quy trình vận hành thiết bị và phần mềm chuyên dụng để so sánh và đánh giá được kết quả kiểm tra, xác định tình trạng kỹ thuật, mức độ hư hỏng và khả năng đáp ứng tiêu chuẩn đăng kiểm của xe cơ giới.
		Định hướng đào tạo: Ô tô năng lượng mới (Modul 5)
	PL10.05	Làm chủ quy trình vận hành thiết bị, dụng cụ và phần mềm chuyên dụng để chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa, cải tiến các hệ thống trên ô tô năng lượng mới nhằm tối ưu các hệ thống đảm bảo an toàn, độ chính xác và tiêu chuẩn kỹ thuật.
		PI 10.1.05. Sử dụng thành thạo dụng cụ để chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống trên ô tô năng lượng mới.
		PI 10.2.05. Làm chủ quy trình vận hành thiết bị và phần mềm chuyên dụng để phân tích tín hiệu, phát hiện hư hỏng, đánh giá hiệu suất và đề xuất giải pháp tối ưu cho các hệ thống trên ô tô năng lượng mới.

4.1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

11		PI 10.2.05. Làm chủ quy trình vận hành thiết bị và phần mềm chuyên dụng để phân tích tín hiệu, phát hiện hư hỏng, đánh giá hiệu suất và đề xuất giải pháp tối ưu cho các hệ thống trên ô tô năng lượng mới.
	PLO11	Chủ động lập kế hoạch công việc, quản lý nguồn lực và giám sát cơ bản; đồng thời thích ứng, sẵn sàng giải quyết các vấn đề phát sinh và làm việc hợp tác hiệu quả.
		PI11.1. Thiết lập và duy trì việc lập kế hoạch cá nhân/nhóm và quản lý nguồn lực hiệu quả để hoàn thành mục tiêu nhiệm vụ.
		PI11.2. Chủ động thích ứng và giải quyết vấn đề phát sinh; đồng thời thể hiện sự ủng hộ đối với vai trò dẫn dắt cơ bản trong công việc nhóm.
12	**PLO12**	Chủ động tìm hiểu và tuân thủ các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, an toàn và bảo vệ môi trường, chịu trách nhiệm về các

		quyết định và hành động của bản thân, tích cực tham gia vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng và xã hội.
		PI 12.1 Tuân thủ các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, và an toàn lao động trong quá trình thực hiện các quyết định chuyên môn.
		PI 12.2. Chịu trách nhiệm và tham gia tích cực vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng hoặc xã hội.

4.2. Trình độ tin học, ngoại ngữ

- Trình độ tin học: Đào tạo người học đạt chuẩn trình độ về tin học về Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản *(theo thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDĐT-BTTTT)* và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

- Trình độ ngoại ngữ: Đào tạo người học đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam *(theo thông tư Số: 33/2026/TT-BGDT)* và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

4.3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

4.3.1. Các công ty liên doanh, công ty 100% vốn nước ngoài, bao gồm:

- Các công ty lắp ráp và sản xuất ô tô lớn trong nước như: Trường Hải, Vinfast, Thành Công, ...

- Các liên doanh sản xuất và lắp ráp ô tô lớn như: Honda, Toyota, Yamaha, Nissan, ...

- Các công ty sản xuất phụ tùng cho ô tô như: Denso, Kim khí Thăng long, ...

- Các công ty tư vấn thiết kế, triển khai các dự án sản xuất, lập nhà xưởng sản xuất phụ tùng, thiết bị liên quan đến lĩnh vực ô tô, xe máy.

Vị trí công việc: Chuyên viên kỹ thuật vận hành, kiểm tra, điều khiển hệ thống sản xuất, bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị, dây chuyền tự động; nhân sự quản lý, tổ chức sản xuất; cán bộ thiết kế, xây dựng quy trình công nghệ và kiểm tra chất lượng sản phẩm; kỹ thuật viên giám sát quá trình sản xuất, kiểm soát tiến độ.

4.3.2. Các trung tâm bảo hành, sửa chữa ô tô, các công ty vận tải hành khách, bao gồm:

- Các xưởng sửa chữa của Showroom, đại lý ủy quyền của nhà sản xuất như: Honda, Toyota, Vinfast, Trường Hải, ...

- Hệ thống các Gara sửa chữa ôtô, máy động lực.

- Các công ty vận tải hành khách, các hãng taxi như: Công ty xe khách Hải Âu, hãng taxi Mai Linh, taxi Hương Lúa, ...

Vị trí công việc: Chuyên viên quản lý, cố vấn dịch vụ, vận hành, điều khiển, bảo trì, bảo dưỡng, xây dựng hệ thống, quy trình làm việc cho các xưởng sửa chữa, bảo dưỡng ô tô, các gara ô tô.

4.3.3. Các công ty thương mại dịch vụ về thiết bị ô tô, cơ điện tử, tự động hóa, bao gồm:

- Các công ty về tư vấn dịch vụ, thương mại các thiết bị phục vụ cho lĩnh vực sửa chữa bảo dưỡng ô tô như: Công ty cổ phần thiết bị Tân Phát, Công ty cổ phần thiết bị An Mai, ...

- Các công ty về tư vấn đào tạo, chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực ô tô và các thiết bị phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng ô tô như: Công ty TNHH Công nghệ ô tô T&S, Công ty TNHH Máy & Thiết bị Công nghiệp Việt Nam, ...

Vị trí công việc: Chuyên viên tư vấn bán hàng, lắp đặt, chuyển giao công nghệ, đào tạo, cung ứng nhân lực kỹ thuật, xây dựng dự án... liên quan đến các thiết bị/lĩnh vực ô tô, máy động lực; Kỹ sư hoạch định dự án đầu tư về ô tô; Nhân sự hành chính, quản lý trong lĩnh vực ô tô;

4.3.4. Lao động kỹ thuật ở nước ngoài (theo chương trình kỹ sư)

Các nước có nhu cầu: Nhật Bản, Hàn Quốc, Đài Loan, Ả rập xê út, Úc, ...

Vị trí công việc: Kỹ sư thiết kế ô tô, kỹ sư bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa ô tô tại các nhà máy sản xuất, lắp ráp và sửa chữa ô tô.

4.3.5. Các trường Đại học, Cao Đẳng và Trung cấp chuyên nghiệp

- Các trường Đại học kỹ thuật (ĐH Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp, ĐH Bách Khoa Hà Nội, ĐH Công nghiệp Hà Nội, ĐH Thái Nguyên, ĐH Sư phạm kỹ thuật Hưng Yên, ...)

- Các trường Cao đẳng, trung cấp dạy nghề (Cao đẳng nghề công nghệ cao Hà Nội, Cao đẳng Bách Khoa, ...)

- Các trung tâm dạy nghề, trung tâm hướng nghiệp.

Vị trí công việc: Giảng dạy lý thuyết, thực hành, thí nghiệm các môn học của ngành cơ khí, cơ điện tử, ô tô ở các trường Đại học, Cao đẳng và Trung cấp chuyên nghiệp. Làm nghiên cứu khoa học và hướng dẫn sinh viên làm nghiên cứu khoa học.

4.3.6. Các viện nghiên cứu và cơ quan nhà nước, bao gồm:

- Các viện nghiên cứu trong lĩnh vực ô tô, máy động lực (Trung tâm máy động lực, Viện nghiên cứu tự động hóa, Trung tâm nghiên cứu ứng dụng KHCN, ...)

- Các cơ quan quản lý về KHCN, đào tạo, dạy nghề thuộc các Bộ Công thương, Bộ Giáo dục đào tạo, Bộ Nông nghiệp, Tổng cục dạy nghề, ...

- Các trạm đăng kiểm tại các tỉnh, thành phố.

- Các tổng Công ty trực thuộc bộ ngành: Tổng công ty máy động lực và nông nghiệp Việt Nam (VEAM), Tổng công ty máy và thiết bị công nghiệp, ...

Vị trí công việc: Nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực ô tô, cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa; tư vấn, chuyển giao công nghệ các sản phẩm máy móc thiết bị phục vụ công nghiệp, dân dụng và các lĩnh vực khác; quản lý, thiết kế các chương trình đào tạo, NCKH, chuyển giao công nghệ, ...

4.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Có khả năng tự hoạch định kế hoạch đào tạo và tự đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn như chương trình đào tạo sau đại học (Thạc sỹ, Tiến sỹ …) tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

- Thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu về điện-cơ điện tử ô tô, kỹ thuật ô tô điện, kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới, dây truyền sản xuất linh hoạt, tự động hóa.

4.5. Các chương trình, tài liệu, chuẩn đã tham khảo

- Chuẩn đầu ra của CTĐT với khung trình độ quốc gia Việt Nam
- CTĐT tương ứng của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội
- CTĐT tương ứng của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên
- CTĐT tương ứng của Trường Đại học Sao đỏ
- Trường Đại học Khoa học và ứng dụng Cologne (*University of Applied Sciences Cologne*) – Đức

5. MA TRẬN TƯƠNG THÍCH GIỮA CHUẨN ĐẦU RA VÀ MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT ở bảng bên dưới cho thấy rằng sinh viên có thể đạt được mục tiêu của CTĐT nếu đáp ứng được các chuẩn đầu ra của CTĐT.

Bảng 1. Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mục tiêu của CTĐT	**Chuẩn đầu ra của CTĐT**											
	PLO1	**PLO2**	**PLO3**	**PLO4**	**PLO5**	**PLO6**	**PLO7**	**PLO8**	**PLO9**	**PLO10**	**PLO11**	**PLO12**
Mục tiêu chung:												
Mục tiêu cụ thể												
PO1	x											
PO2		x	x	x								
PO3					x	x	x					
PO4								x	x	x		
PO5											x	x

6. MA TRẬN ĐỐI SÁNH CHUẨN ĐẦU RA VỚI KHUNG TRÌNH ĐỘ QUỐC GIA VIỆT NAM

Bảng 2. Chuẩn đầu ra theo khung trình độ quốc gia Việt Nam

Kiến thức	**Kỹ năng**	**Mức tự chủ và trách nhiệm**
KT1: Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong	KN1: Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp.	TCTN1: Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc

phạm vi của ngành đào tạo.		thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.
KT2: Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật.	KN2: Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.	TCTN2: Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.
KT3: Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.	KN3: Kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi.	TCTN 3: Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.
KT4: Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể.	KN4: Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.	TCTN 4: Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.
KT5: Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn.	KN5: Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp.	
	KN6: Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.	

Bảng 3. Đối sánh giữa Chuẩn đầu ra của CTĐT với khung trình độ quốc gia Việt Nam

CĐR theo KhungTĐQG / Chuẩn đầu ra	Kiến thức				Kỹ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm	
	KT1	KT2	KT3	KT4	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	TCTN1	TCTN2
PLO1	x											
PLO2		x	x									
PLO3		x	x									
PLO4				x								
PLO5					x							
PLO6						x						
PLO7							x					
PLO8								x				
PLO9									x			
PLO10										x		
PLO11											x	x
PLO12											x	x

7. TUYỂN SINH VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

7.1 Thông tin tuyển sinh

Căn cứ theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, thông báo và hướng dẫn của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp (https://uneti.edu.vn/chuyen-muc/tuyen-sinh)

+ Đối tượng tuyển sinh: Người học đảm bảo chuẩn đầu vào chương trình đào tạo đại học – Người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

+ Phương thức tuyển sinh: Thực hiện theo đề án tuyển sinh từng năm của Nhà Trường.

7.2. Điều kiện tốt nghiệp

Thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quyết định số 392/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

Sinh viên được trường xét và công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

a) Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập;

b) Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo được quy định trong Quy chế;

c) Điểm trung bình chung tích lũy toàn khóa đạt từ 2,00 trở lên;

d) Có các chứng chỉ hoặc chứng nhận ngoại ngữ, tin học theo quy định của Nhà trường với từng đối tượng và thời điểm;

đ) Có các chứng chỉ hoặc chứng nhận giáo dục quốc phòng – an ninh đối với các ngành đào tạo không chuyên về quân sự và hoàn thành học phần giáo dục thể chất đối với các ngành không chuyên về thể dục – thể thao;

e) Có đơn gửi Phòng đào tạo đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn so với thời gian thiết kế của khóa học.

8. CHIẾN LƯỢC GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP

Các chiến lược giảng dạy và học được thiết kế nhằm giúp người học đạt được các mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT, cụ thể như sau**:**

Bảng 4. Các chiến lược và phương pháp dạy – học

STT	Chiến lược dạy và học	Phương pháp dạy và học	Cách tổ chức hoạt động học	PLO
1	Dạy học hướng phát huy tính tích cực và sáng tạo của người học	Phương pháp thuyết trình vấn đề (Problem Solving)	- GV đặt vấn đề - GV phát biểu vấn đề - GV giải quyết vấn đề theo 2 logic phổ biến: quy nạp hoặc diễn dịch. - Kết luận và thảo luận (nhấn mạnh, tổng kết, liên hệ, đánh giá, kiểm tra...)	PLO1 PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7 PLO8 PLO9 PLO10 PLO11 PLO12
		Phương pháp giải quyết vấn đề (Problem based learning)	- Đặt vấn đề (GV tạo tình huống bài học) - Giải quyết vấn đề (GV định hướng để SV đề xuất giải pháp và thực hiện); - Kết luận và vận dụng	PLO1 PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7 PLO8 PLO9 PLO10 PLO11

STT	Chiến lược dạy và học	Phương pháp dạy và học	Cách tổ chức hoạt động học	PLO
				PLO12
		Phương pháp hoạt động nhóm (Group based learning)	- Lựa chọn đề tài (là trọng tâm bài học) - Chia nhóm (theo tổ hoặc theo danh sách hoặc theo thẻ bài) - Giao nhiệm vụ và giám sát nhóm làm việc - Trình bày và thảo luận	PLO11 PLO12
		Phương pháp suy nghĩ - từng cặp - chia sẻ (Thinkpair-share)	- GV đưa ra thảo luận - SV cùng đọc tài liệu hoặc suy nghĩ về chủ đề, sau đó các SV ngồi bên cạnh nhau có thể trao đổi với nhau về ý kiến và kinh nghiệm của mỗi người một khoảng thời gian nhất định (khoảng vài phút), sau đó chia sẻ với cả lớp - GV phân tích và tổng kết các nội dung về chủ đề	PLO5 PLO6 PLO7
2	Dạy học hướng phát huy tính tự học, tự nghiên cứu	Thảo luận (Seminar)	- Chuẩn bị (GV nêu tên chủ đề, phân công nhiệm vụ) - SV nghiên cứu và viết bài thuyết trình - Thực hiện (Bố trí không gian, GV giới thiệu và phổ biến yêu	PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7 PLO8 PLO9

STT	Chiến lược dạy và học	Phương pháp dạy và học	Cách tổ chức hoạt động học	PLO
			cầu của seminar, SV thuyết trình, tổ chức thảo luận) - Kết luận và mở rộng.	PLO10 PLO11 PLO12
		Tự học (Selfstudying)	- Xác định mục tiêu học tập, nội dung cần học - Lập kế hoạch tự học - Thực hiện theo kế hoạch - Tự thể hiện (tự trình bày lại những KT, KN đã học được) - Thảo luận trước nhóm - Tự đánh giá và tự điều chỉnh - Tổng hợp và vận dụng - Làm bài tập về nhà	PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7 PLO8 PLO9 PLO10 PLO11 PLO12
3	Dạy học nâng cao năng lực kỹ năng thực hành, thực tập	Dạy học qua thực hành/thí nghiệm (Experiment)	- GV hướng dẫn về nội dung các bài thực hành - SV thực hiện lặp lại tương tự - SV quan sát kết quả và phân tích kết quả	PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7 PLO8 PLO9 PLO10 PLO11 PLO12

STT	Chiến lược dạy và học	Phương pháp dạy và học	Cách tổ chức hoạt động học	PLO
		Dạy học qua tình huống (Case study)	- Đưa ra tình huống thực tế tại các doanh nghiệp/cơ sở thực tập - Nghiên cứu tình huống - Phân tích, xử lý tình huống - Báo cáo kết quả	PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7 PLO8 PLO9 PLO10 PLO11 PLO12
		Dạy học thông qua dự án (Project-based learning)	- Thiết kế ý tưởng dự án (gồm các bước: xác định vấn đề thực tiễn, mục tiêu dự án, nguồn hỗ trợ SV thực hiện, thiết kế công cụ đánh giá sản phẩm dự án) - Tổ chức dạy học dự án (gồm các bước: xây dựng ý tưởng dự án, quyết định chủ đề; xây dựng kế hoạch thực hiện; thực hiện dự án; báo cáo dự án và đánh giá)	PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7 PLO8 PLO9 PLO10 PLO11 PLO12
		Quan sát và trải nghiệm thực tế (Field trip)	- GV xác định mục tiêu, đối tượng, cách thức quan sát và trải nghiệm - SV thực hiện quan sát và trải nghiệm (tại cơ sở thực tập) - Phản hồi	PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7 PLO8

STT	Chiến lược dạy và học	Phương pháp dạy và học	Cách tổ chức hoạt động học	PLO
			- Tổng kết và vận dụng	PLO9 PLO10 PLO11 PLO12

Bảng 5. Mối liên hệ giữa các chiến lược giảng dạy và học với các PLO

Chiến lược và phương pháp dạy học			Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)											
	Chiến lược	Phương pháp dạy học	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
1	Dạy học hướng phát huy tính tích cực và sáng tạo của người học	Phương pháp thuyết trình vấn đề (Problem Solving)	x	x	x	x	x	x	x				x	x
		Phương pháp giải quyết vấn đề (Problem based learning)	x	x	x	x	x			x	x			x
		Phương pháp hoạt động nhóm (Group based learning)			x	x		x		x			x	x
2	Dạy học hướng phát huy tính tự học, tự nghiên cứu	Thảo luận (Seminar)						x		x	x	x		x
		Tự học (Selfstudying)		x		x	x		x			x	x	x
3	Dạy học nâng cao năng lực kỹ năng thực hành, thực tập	Dạy học qua thực hành/thí nghiệm (Experiment)							x	x	x	x	x	x
		Dạy học qua tình huống (Case study)		x	x	x	x		x		x	x	x	x

9. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

9.1. Các hình thức đánh giá

Đánh giá sinh viên trong quá trình học tập là hoạt động xác độ mức độ đạt được CĐR của học phần từ đó bảo đảm sinh viên đạt được CĐR của chương trình đào tạo. Việc đánh giá kết quả học tập được căn cứ theo Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 20 tháng 09 năm 2023 của Hiệu trưởng trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ

Một số hình thức đánh quá trình học tập như sau:

- Đánh giá ý thức và thái độ học tập: Đánh giá học tập thông qua các hình thức chữa bài tập, trả lời câu hỏi xây dựng bài, thuyết trình… kết quả có sử dụng cho điểm thành phần hệ số 1.

- Đánh giá theo hình thức tự luận: Đánh giá học tập thông qua hình thức kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất theo quy định, kết quả đánh giá sử dụng cho điểm thành phần hệ số 1 hoặc hệ số 2

- Đánh giá theo hình thức trắc nghiệm: Đánh giá học tập thông qua hình thức trắc nghiệm trên giấy hoặc trắc nghiệm qua máy tính (online, hoặc trực tiếp). Kết quả đánh giá sử dụng cho điểm thành phần hoặc áp dụng cho thi kết thúc học phần.

- Đánh giá theo hình thức vấn đáp: Đánh giá học tập thông qua hình thức vấn đáp (online, hoặc trực tiếp). Kết quả đánh giá sử dụng cho điểm thành phần hoặc áp dụng cho thi kết thúc học phần.

- Đánh giá theo hình thức thực hành: Đánh giá học tập thông qua hình thức thi, kiểm tra kỹ thực hành. Kết quả đánh giá sử dụng cho điểm thành phần hoặc áp dụng cho thi kết thúc học phần.

- Đánh giá theo hình thức bài tập lớn, tiểu luận, đồ án: Đánh giá học tập thông qua hình thức chấm bài tập lớn hoặc tiểu luận của sinh viên được giao về nhà. Kết quả đánh giá sử dụng cho điểm thành phần hoặc áp dụng cho thi kết thúc học phần.

- Đánh giá theo hình thức bài tập lớn kết hợp vấn đáp online: Đánh giá học tập thông qua hình thức chấm bài tập lớn hoặc tiểu luận của sinh viên được giao về nhà đồng thời tổ chức vấn đáp online để đánh giá thêm về kết quả này. Kết quả đánh giá sử dụng cho điểm thành phần hoặc áp dụng cho thi kết thúc học phần.

- Đánh giá theo hình thức bảo vệ đồ án: Đánh giá học tập thông qua hình thức tổ chức hội đồng đánh giá đồ án (trực tiếp hoặc online), Sinh viên thuyết trình nội dung và trả lời các câu hỏi của hội đồng đánh giá, điểm đánh giá được hội đồng thống nhất và công bố. Kết quả đánh giá sử dụng cho điểm thành phần hoặc áp dụng cho thi kết thúc học phần.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng:

Bảng 6. Các phương pháp đánh giá

TT	Phương pháp đánh giá	Mô tả phương pháp đánh giá
A	**Đánh giá quá trình (On going/Formative Assessment)**	Mục đích của đánh giá quá trình là nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học. Việc đánh giá chuyên cần được thực hiện theo Rubric 1, 2, 6.
1	Đánh giá chuyên cần (Attendence Check)	*Mô tả phương pháp*: Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của người học trong học phần cũng phản ánh thái độ học tập của người học; sự tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định giúp người học tiếp cận kiến thức, rèn luyện kỹ năng một cách hệ thống, liên tục và hình thành thái độ tốt, đúng đắn, chấp hành nội quy, nền nếp tại cơ quan, doanh nghiệp sau khi người học tốt nghiệp. Việc đánh giá chuyên cần được thực hiện theo

		quy định. Việc đánh giá chuyên cần được thực hiện theo Rubric 1.
2	Đánh giá bài tập (Work Assiment)	*Mô tả phương pháp*: người học được yêu cầu thực hiện một số nội dung liên quan đến bài học trong giờ học hoặc ngoài giờ học trên lớp. Các bài tập này có thể thực hiện bởi một cá nhân và một nhóm người học được đánh giá theo tiêu chí cụ thể tùy giảng viên quy định. Việc đánh giá chuyên cần được thực hiện theo Rubric 6.
3	Đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)	*Mô tả phương pháp*: Trong một số học phần, người học được yêu cầu làm việc nhóm để giải quyết một vấn đề, tình huống hay nội dung liên quan đến bài học và trình bày kết quả của nhóm trước các nhóm khác. Hoạt động không những giúp người học đạt được kiến thức chuyên ngành mà còn phát triển các kỹ năng như: kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm. Việc đánh giá chuyên cần được thực hiện theo Rubric 2.
B	**Đánh giá tổng kết (Summative Assessment)**	Mục đích của loại đánh giá này là đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá kết thúc học phần.
4	Kiểm tra viết (Written Exam)	*Mô tả phương pháp:* Theo phương pháp đánh giá này, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu ra về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Thang điểm đánh giá được sử dụng trong phương pháp đánh giá này là thang 10. Số lượng câu hỏi trong bài đánh giá được thiết kế tùy thuộc vào yêu cầu nội dung kiến thức của học phần.
5	Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam)	*Mô tả phương pháp:* Phương pháp đánh giá này tương tự như phương pháp kiểm tra viết, sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Điểm khác là trong phương pháp đánh giá này sinh viên trả lời các câu hỏi yêu cầu dựa trên các gợi ý trả lời cũng được thiết kế và in sẵn trong đề thi.
6	Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam)	*Mô tả phương pháp*: Trong phương pháp đánh giá này, sinh viên được được đánh gia thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp.
7	Báo cáo, bài tập lớn, tiểu luận, đồ án (Written Report)	*Mô tả phương pháp*: người học được đánh giá thông qua sản phẩm báo cáo của sinh viên, bao gồm cả nội dung trình bày trong báo cáo, cách thức trình bày thuyết minh, bản vẽ hình ảnh, biểu đồ… trong báo cáo. Các tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp đánh giá này được thể hiện trong Rubric 8.

8	Đánh giá báo cáo thực tập (Internship Report)	*Mô tả phương pháp*: người học được đánh giá thông qua sản phẩm báo cáo của sinh viên, bao gồm cả nội dung trình bày trong báo cáo, cách thức trình bày thuyết minh, bản vẽ hình ảnh, biểu đồ… trong báo cáo. Các tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp đánh giá này được thể hiện trong Rubric 13.
9	Đánh giá Khóa luận/ Đồ án tốt nghiệp (Graduation Thesis)	*Mô tả phương* pháp: Khóa luận/ Đồ án tốt nghiệp được đánh giá bởi giảng viên hướng dẫn, hội đồng đánh giá khóa luận/đồ án bằng cách sử dụng các phiếu đánh giá phù hợp với ngành đào tạo. Các tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp đánh giá này được thể hiện trong Rubric 12.

9.2. Điểm đánh giá học phần

1. Đối với các học phần chỉ có lý thuyết hoặc có cả lý thuyết, thực hành môn học, tiểu luận, thảo luận:

a) Điểm tổng hợp đánh giá học phần (gọi tắt là điểm học phần) được xác định bởi các loại điểm: điểm thi kết thúc học phần (chiếm tỷ trọng 60%) và điểm quá trình (là điểm trung bình các điểm đánh giá bộ phận trong quá trình giảng dạy) (chiếm tỷ trọng 40%).

Trong đó các điểm đánh giá bộ phận được quy định như sau:

- Điểm kiểm tra định kỳ - tính hệ số 2:

+ Là điểm kiểm tra hết chương hoặc hết từng phần chính của học phần (thời gian làm bài là 1 tiết), kiểm tra phần thực hành môn học, điểm tiểu luận

+ Số lần kiểm tra định kỳ: Được quy định bằng số tín chỉ của học phần đó.

- Điểm kiểm tra thường xuyên - tính hệ số 1:

+ Là điểm kiểm tra hỏi đáp đầu giờ hoặc trong giờ lên lớp, kiểm tra từ 15 phút trở xuống, kiểm tra nhận thức và thái độ tham gia thảo luận của sinh viên trong giờ học.

+ Số lần kiểm tra thường xuyên: tối thiểu là 1. Ngoài ra, Khoa, tổ chuyên môn có thể quy định số lần kiểm tra tối thiểu cho từng học phần cụ thể.

- Điểm chuyên cần - có hệ số bằng số tín chỉ của học phần đó.

+ Điểm chuyên cần được đánh giá theo thời gian tham gia học tập trên lớp, cụ thể như sau:

(Thời gian tham gia học tập trên lớp do giảng viên cập nhật hàng tuần, phần mềm tự tính):

* Đi học đầy đủ số tiết trong chương trình được tính:10 điểm.

* Có nghỉ học; nghỉ học dưới 10% số tiết trong chương trình được tính: 8 điểm.

* Nghỉ học từ 10% trở lên; dưới 20% số tiết trong chương trình được tính: 6 điểm.

* Nghỉ học từ 20% trở lên; dưới 35% số tiết trong chương trình được tính: 4 điểm.

* Nghỉ học từ 35% trở lên; dưới 50% số tiết trong chương trình được tính: 2 điểm.

* Nghỉ học từ 50% trở lên: 0 điểm.

Ghi chú:

+ Sinh viên nghỉ học trên 50% số tiết trong chương trình sẽ bị cấm thi (cả kỳ thi chính và kỳ thi phụ), điểm thi được tính là 0 điểm.

+ Số lần đánh giá điểm chuyên cần: 1 lần, vào thời điểm kết thúc học phần.

b) Việc lựa chọn các hình thức đánh giá bộ phận, thi kết thúc học phần do Bộ môn đề xuất, được Hiệu trưởng phê duyệt và phải được quy định công khai trong đề cương chi tiết của học phần.

2) Đối với các học phần thực hành, thí nghiệm, tiểu luận, bài tập lớn, thực tập:

a) Điểm tổng hợp đánh giá học phần (gọi tắt là điểm học phần) là điểm trung bình của các loại điểm đánh giá bộ phận trong quá trình giảng dạy.

Trong đó các điểm đánh giá bộ phận được quy định như sau:

- Điểm kiểm tra định kỳ: là điểm đánh giá các bài thực hành định kỳ trong quá trình giảng dạy, được tính hệ số 1.

Số điểm kiểm tra định kỳ: Được quy định bằng số tín chỉ của học phần đó.

- Điểm chuyên cần:

+ Điểm chuyên cần được đánh giá theo thời gian tham gia học tập trên lớp, cụ thể như sau:

(Thời gian tham gia học tập trên lớp do giảng viên cập nhật hàng tuần, phần mềm tự tính):

* Đi học đầy đủ số tiết trong chương trình được tính: 10 điểm.

* Có nghỉ học; nghỉ học dưới 10% số tiết trong chương trình được tính: 8 điểm.

* Nghỉ học từ 10% trở lên; dưới 20% số tiết trong chương trình được tính: 6 điểm.

* Nghỉ học từ 20% trở lên; dưới 35% số tiết trong chương trình được tính: 4 điểm.

* Nghỉ học từ 35% trở lên; dưới 50% số tiết trong chương trình được tính: 2 điểm.

* Nghỉ học từ 50% trở lên:0 điểm.

+ Điểm chuyên cần có hệ số 1.

Ghi chú:

Sinh viên nghỉ học trên 50% số tiết trong chương trình sẽ bị cấm thi (cả kỳ thi chính và kỳ thi phụ), điểm thi được tính là 0 điểm.

+ Số lần đánh giá điểm chuyên cần: 1 lần, vào thời điểm kết thúc học phần.

b) Việc lựa chọn các hình thức đánh giá bộ phận do Bộ môn đề xuất, được Hiệu trưởng phê duyệt và phải được quy định công khai trong Đề cương chi tiết của học phần.

9.3. Công cụ, tiêu chí đánh giá (rubrics)

Rubric 1: Đánh giá điểm chuyên cần tham gia lớp học

Tiêu chí	Xuất sắc 10 điểm	Tốt 8.0 điểm	Khá 6.0 điểm	Trung bình 4.0 điểm	Kém 2.0 điểm	Yếu 0 điểm
Thời gian tham gia lớp học	Đi học đầy đủ số tiết trong chương trình	Nghỉ học dưới 10% số tiết trong chương trình	Nghỉ học từ 10% trở lên đến dưới 20% số tiết trong chương trình	Nghỉ học từ 20% trở lên đến dưới 35% số tiết trong chương trình	Nghỉ học từ 35% trở lên đến dưới 50% số tiết trong chương trình	Nghỉ học từ 50% trở lên số tiết trong chương trình

Rubric 2. Đánh giá thuyết trình (cá nhân)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Nội dung	10	Phong phú hơn yêu cầu	Đầy đủ theo yêu cầu	Khá đầy đủ, còn thiếu 1 nội dung quan trọng	Thiếu nhiều nội dung quan trọng
	20	Chính xác, khoa học	Khá chính xác, khoa học, còn vài sai sót nhỏ	Tương đối chính xác, khoa học, còn 1 sai sót quan trọng	Thiếu chính xác, khoa học, nhiều sai sót quan trọng
Cấu trúc và tính trực quan	10	Cấu trúc bài và slides rất hợp lý	Cấu trúc bài và slides khá hợp lý	Cấu trúc bài và slides tương đối hợp lý	Cấu trúc bài và slides chưa hợp lý
	10	Rất trực quan và thẩm mỹ	Khá trực quan và thẩm mỹ	Tương đối trực quan và thẩm mỹ	Ít/Không trực quan và thẩm mỹ
Kỹ năng trình bày	20	Dẫn dắt vấn đề và lập luận lôi cuốn, thuyết phục	Trình bày rõ ràng nhưng chưa lôi cuốn, lập luận khá thuyết phục	Khó theo dõi nhưng vẫn có thể hiểu được các nội dung quan trọng	Trình bày không rõ ràng, người nghe không thể hiểu được các nội dung quan trọng
Tương tác cử chỉ	10	Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Tương tác bằng mắt và cử chỉ khá tốt	Có tương tác bằng mắt, cử chỉ nhưng chưa tốt	Không tương tác bằng mắt và cử chỉ
Quản lý thời gian	10	Làm chủ thời gian và hoàn toàn	Hoàn thành đúng thời gian, thỉnh thoảng có	Hoàn thành đúng thời gian, không linh hoạt	Quá giờ

		linh hoạt điều chỉnh theo tình huống	linh hoạt điều chỉnh theo tình huống.	theo tình huống.	
Trả lời câu hỏi	10	Các câu hỏi đặt đúng đều được trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng	Trả lời đúng đa số câu hỏi và nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Trả lời đúng đa số câu hỏi nhưng chưa nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Không trả lời được đa số câu hỏi

Rubric 3. Đánh giá thuyết trình (theo nhóm)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Nội dung	10	Phong phú hơn yêu cầu	Đầy đủ theo yêu cầu	Khá đầy đủ, còn thiếu 1 nội dung quan trọng	Thiếu nhiều nội dung quan trọng
	20	Chính xác, khoa học	Khá chính xác, khoa học, còn vài sai sót nhỏ	Tương đối chính xác, khoa học, còn 1 sai sót quan trọng	Thiếu chính xác, khoa học, nhiều sai sót quan trọng
Cấu trúc và tính trực quan	10	Cấu trúc bài và slides rất hợp lý	Cấu trúc bài và slides khá hợp lý	Cấu trúc bài và slides tương đối hợp lý	Cấu trúc bài và slides chưa hợp lý
	10	Rất trực quan và thẩm mỹ	Khá trực quan và thẩm mỹ	Tương đối trực quan và thẩm mỹ	Ít/Không trực quan và thẩm mỹ
Kỹ năng trình bày	10	Dẫn dắt vấn đề và lập luận lôi cuốn, thuyết phục	Trình bày rõ ràng nhưng chưa lôi cuốn, lập luận khá thuyết phục	Khó theo dõi nhưng vẫn có thể hiểu được các nội dung quan trọng	Trình bày không rõ ràng, người nghe không thể hiểu được các nội dung quan trọng
Tương tác cử chỉ	10	Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Tương tác bằng mắt và cử chỉ khá tốt	Có tương tác bằng mắt, cử chỉ nhưng chưa tốt	Không tương tác bằng mắt và cử chỉ
Quản lý thời gian	10	Làm chủ thời gian và hoàn toàn linh hoạt điều chỉnh theo tình huống	Hoàn thành đúng thời gian, thỉnh thoảng có linh hoạt điều chỉnh theo tình huống.	Hoàn thành đúng thời gian, không linh hoạt theo tình huống.	Quá giờ
Trả lời câu hỏi	10	Các câu hỏi đặt đúng đều được trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng	Trả lời đúng đa số câu hỏi đặt đúng và nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Trả lời đúng đa số câu hỏi đặt đúng nhưng chưa nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Không trả lời được đa số câu hỏi đặt đúng
Sự phối hợp trong nhóm	10	Nhóm phối hợp tốt, thực sự chia sẻ và hỗ trợ nhau	Nhóm có phối hợp khi báo cáo và trả lời nhưng còn vài chỗ chưa đồng bộ	Nhóm ít phối hợp trong khi báo cáo và trả lời	Không thể hiện sự kết nối trong nhóm

		trong khi báo cáo và trả lời			

Rubric 4: Làm việc nhóm

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thời gian tham gia họp nhóm	15	Chia đều cho số lần họp nhóm			
Thái độ tham gia	15	Tích cực kết nối các thành viên trong nhóm	Kết nối tốt với thành viên khác	Có kết nối nhưng đôi khi còn lơ là, phải nhắc nhỡ	Không kết nối
Ý kiến đóng góp	20	Sáng tạo/rất hữu ích	Hữu ích	Tương đối hữu ích	Không hữu ích
Thời gian giao nộp sản phẩm	20	Đúng hạn	Trễ ít, không gây ảnh hưởng đến chất lượng chung	Trễ nhiều, có gây ảnh hưởng đến chất lượng chung nhưng có thể khắc phục	Không nộp/Trễ gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng chung, không thể khắc phục
Chất lượng sản phẩm giao nộp	30	Sáng tạo/Đáp ứng tốt yêu cầu của nhóm	Đáp ứng khá tốt yêu cầu của nhóm	Đáp ứng một phần yêu cầu của nhóm, có điều chỉnh theo góp ý	Không sử dụng được

Rubric 5: Thảo luận nhóm

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thái độ tham gia	30	Khơi gợi vấn đề và dẫn dắt cuộc thảo luận	Tham gia thảo luận	Ít tham gia thảo luận	Không tham gia
Kỹ năng thảo luận	40	Phân tích, đánh giá tốt	Phân tích, đánh giá khá tốt	Phân tích, đánh giá khi tốt, khi chưa tốt	Phân tích, đánh giá chưa tốt
Chất lượng đóng góp ý kiến	40	Sáng tạo, phù hợp	Phù hợp	Có khi phù hợp, có khi chưa phù hợp	Không phù hợp

Rubric 6: Đánh giá bài tập thực hành

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thái độ tham dự	20	Tích cực nêu vấn đề thảo luận và chia sẻ	Có tham gia thảo luận và chia sẻ	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận và chia sẻ	Không tham gia thảo luận và chia sẻ
Kết quả	40	Kết quả thực hành đầy đủ	Kết quả thực hành đầy đủ	Kết quả thực hành đầy đủ và	Kết quả thực hành không đầy

thực hành		và đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu	và đáp ứng khá tốt các yêu cầu, còn sai sót nhỏ	đáp ứng tương đối các yêu cầu, có 1 sai sót quan trọng	đủ/Không đáp ứng yêu cầu
	30	Giải thích và chứng minh rõ ràng	Giải thích và chứng minh khá rõ ràng	Giải thích và chứng minh tương đối rõ ràng	Giải thích và chứng minh không rõ ràng
Báo cáo thực hành	10	Đúng format và đúng hạn	Điểm tuỳ theo mức độ đáp ứng		

Rubric 7: Đánh giá báo cáo chuyên đề SEMINAR (bài làm theo nhóm)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Mức chất lượng			
		Tốt **8.5 – 10 điểm**	**Khá** **6.5 – 8.4 điểm**	**Trung bình** **4.0 – 6.4 điểm**	**Kém** **0 – 3.9 điểm**
Nội dung	40	Phong phú hơn yêu cầu	Đầy đủ theo yêu cầu	Khá đầy đủ, thiếu 1 nội dung quan trọng	Thiếu nhiều nội dung quan trọng
Trình bày báo cáo	10	Mạch lạc, rõ ràng	Khá mạch lạc, rõ ràng	Tương đối rõ ràng	Thiếu rõ ràng
	10	Lập luận có căn cứ khoa học và logic vững chắc	Lập luận có căn cứ khoa học và logic nhưng còn một vài sai sót nhỏ	Lập luận có chú ý đến sử dụng căn cứ khoa học và tuân theo logic nhưng còn một vài sai sót quan trọng	Lập luận không có căn cứ khoa học và logic
Tương tác với người nghe	10	Tương tác bằng mắt, cử chỉ tốt	Tương tác bằng mắt, cử chỉ khá tốt	Tương tác bằng mắt, cử chỉ tương đối tốt, còn vài sai sót nhỏ	Không có tương tác bằng mắt và cử chỉ/sai sót lớn trong tương tác
	10	Các câu hỏi được trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng	Trả lời đúng đa số các câu hỏi đặt đúng và nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Trả lời đúng đa số các câu hỏi đặt đúng, phần chưa nêu được định hướng phù hợp	Trả lời sai đa số các câu hỏi đặt đúng
* Sự phối hợp trong nhóm	20	Nhóm phối hợp tốt, thực sự chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời	Nhóm có phối hợp khi báo cáo và trả lời nhưng còn vài chỗ chưa đồng bộ	Nhóm ít phối hợp trong khi báo cáo và trả lời	Không thể hiện sự kết nối trong nhóm

* Nếu là bài thuyết trình cá nhân, GV phân bổ lại điểm của tiêu chí này cho các Tiêu chí khác.

Rubric 8. Đánh giá tiểu luận/báo cáo thu hoạch

Tiêu chí		Trọng số %	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Cấu trúc		05	Cân đối, hợp lý	Khá cân đối, hợp lý	Tương đối cân đối, hợp lý	Không cân đối, thiếu hợp lý
Nội dung	Nêu vấn đề	10	Phân tích rõ ràng tầm	Phân tích khá rõ ràng tầm	Phân tích tương đối rõ ràng tầm	Phân tích chưa rõ ràng

			quan trọng của vấn đề	quan trọng của vấn đề	quan trọng của vấn đề	tầm quan trọng của vấn đề
	Nền tảng lý thuyết	10	Trình bày quan điểm lý thuyết phù hợp	Trình bày quan điểm lý thuyết khá phù hợp	Trình bày quan điểm lý thuyết tương đối phù hợp	Trình bày chưa rõ quan điểm lý thuyết phù hợp
	Các nội dung thành phần	40	Ghi thang điểm cụ thể cho từng phần nội dung			
	Lập luận	10	Hoàn toàn chặt chẽ, logic	Khá chặt chẽ, logic; còn sai sót nhỏ không gây ảnh hưởng	Tương đối chặt chẽ, logic; có phần chưa đảm bảo gây ảnh hưởng	Không chặt chẽ, logic
Kết luận		15	Phù hợp và đầy đủ	Khá phù hợp và đầy đủ	Tương đối phù hợp và đầy đủ	Không phù hợp và đầy đủ
Hình thức trình bày (font chữ, căn lề, fomat…)	Format	05	Nhất quán về format trong toàn bài	Vài sai sót nhỏ về format	Vài chỗ không nhất quán	Rất nhiều chỗ không nhất quán
	Lỗi chính tả	05	Không có lỗi chính tả	Một vài lỗi nhỏ	Lỗi chính tả khá nhiều	Lỗi rất nhiều và do sai chính tả và typing cẩu thả

Rubric 9: Đánh giá PROJECT

Tiêu chí		Trọng số %	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thái độ tham gia	Nêu ý tưởng	05	Tích cực tìm kiếm và chủ động đưa ra ý tưởng mang tính mới	Tìm kiếm và đưa ra được ý tưởng khá tốt	Chọn ý tưởng trong số được đề nghị	Không quan tâm lựa chọn ý tưởng
	Lập kế hoạch thực hiện	05	Hoàn toàn hợp lý, không cần điều chỉnh	Khá hợp lý, điều chỉnh chút ít theo góp ý	Chưa hợp lý, có điều chỉnh theo góp ý	Không hợp lý và không điều chỉnh theo góp ý
Quá trình thực hiện project	Giai đoạn chuẩn bị	10	Chuẩn bị tốt mọi điều kiện cho việc thực hiện project, có thể khởi động ngay	Chuẩn bị được đa số điều kiện cho việc thực hiện, có thể khởi động và bổ sung sau	Chuẩn bị được một số điều kiện cho việc thực hiện nhưng cần bổ sung thêm mới có thể khởi động	Không chuẩn bị được điều kiện nào
	Giai đoạn thực hiện	10	Thực hiện hoàn toàn đúng phương pháp	Thực hiện khá đúng phương pháp, sai sót nhỏ và có sửa chữa	Thực hiện tương đối đúng phương pháp, sai sót quan trọng và có sửa chữa	Thực hiện không đúng phương pháp, sai sót không sửa chữa
		10	Triển khai đúng kế hoạch	Triển khai khá đúng kế hoạch, có chậm trễ	Triển khai tương đối đúng kế hoạch, có chậm	Triển khai chậm trễ, gây ảnh hưởng

				nhưng không gây ảnh hưởng	trễ gây ảnh hưởng nhưng khắc phục được	không khắc phục được
	Mức độ đạt được mục tiêu thành phần	20	Ghi thang điểm cụ thể cho từng mục tiêu thành phần (ở mỗi giai đoạn của project)			
Báo cáo kết quả	Nội dung báo cáo	10	• Báo cáo tiến trình thực hiện • Thuyết minh sản phẩm • Bài học rút ra			
	Trình bày báo cáo	10	Sử dụng Rubric đánh giá thuyết trình			
	Sản phẩm	20	Các tiêu chí chấm điểm sản phẩm và thang điểm chi tiết			

Rubric 10: Đánh giá MINITEST NGHE HIỂU

Tiêu chí	Trọng số %	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thái độ tham gia		Nghiêm túc, (100% điểm bài làm)	Có trao đổi nhưng đã điều chỉnh khi được nhắc: trừ 25 % điểm bài làm	Bị nhắc nhỡ hơn 1 lần hay bị phát hiện quay cóp: không tính điểm	
Chất lượng bài nghe	100	Theo thang điểm chi tiết cho từng nội dung (câu hỏi)			

Rubric 11: Đánh giá bài tập (khoa học tự nhiên)

Tiêu chí	Trọng số %	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Phương pháp giải	30	Cách giải sáng tạo/nhiều cách	Đúng phương pháp	Đúng phương pháp nhưng chưa đến kết quả	Sai phương pháp (0 đ)
Lập luận	40	Lập luận có căn cứ khoa học vững chắc	Lập luận có căn cứ khoa học nhưng còn 1 vài sai sót nhỏ	Lập luận có căn cứ khoa học nhưng còn sai sót quan trọng (tuỳ mức độ: 2.0-1.0 đ)	Phạm hơn 1 sai sót quan trọng/Không biết lập luận khoa học (0 đ)
Kết quả	15	Kết quả đúng	Kết quả có sai sót, ít ảnh hưởng	Kết quả sai sót ảnh hưởng nhiều (tuỳ mức độ: 1.0-0.5 đ)	Sai kết quả hoàn toàn do sai phương pháp (0đ)
Trình bày bài giải	15	Cẩn thận, rõ ràng	Khá cẩn thận, vài chỗ chưa rõ ràng	Tương đối cẩn thận, nhiều chỗ chưa rõ ràng	Cẩu thả và chưa rõ ràng (0đ)

Rubric 12: Đánh giá đồ án

Tiêu chí đánh giá	ELO	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Xuất sắc	Tốt	Đạt yêu cầu	Chưa đạt	
			10 - 9	8 - 7	6 - 5	4 - 0	

Hình thức báo cáo	4	10%	Đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Đẹp, rõ, còn lỗi chính tả	Rõ, còn lỗi chính tả	Đơn điệu, chữ nhỏ, nhiều lỗi chính tả	
Nội dung báo cáo	1, 2, 3	30%	Đáp ứng tốt yêu cầu, có mở rộng, có trích nguồn	Đáp ứng tốt yêu cầu, có mở rộng	Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu tối thiểu	
Kỹ năng trình bày	4	10%	Nói rõ,tự tin, thuyết phục, giao lưu người nghe	Nói rõ, tự tin, giao lưu người nghe	Không rõ lời, thiếu tự tin, ít giao lưu người nghe	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe	
Trả lời câu hỏi	1, 2, 3	20%	Trả lời đúng tất cả các câu hỏi	Trả lời đúng trên 2/3 câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/2 câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/2 câu hỏi	
Tham gia thực hiện	4	30%	100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 80% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 60% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	< 40% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	
ĐIỂM TỔNG							

Rubric 13: Đánh giá báo cáo thí nghiệm/thực nghiệm

- ❖ Phương pháp đánh giá: Phương pháp quan sát, PP hỏi - đáp
- ❖ Công cụ đánh giá: Bảng kiểm, rubrics, bài báo cáo thí nghiệm/thực nghiệm

Tiêu chí đánh giá	CĐR học phần	Trọng số	Mô tả mức chất lượng					Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Trung bình yếu	Kém	
			8,5 - 10	7 - 8,4	5,5 - 6,9	4,0 - 5,4	< 4,0	
1. Trình bày lý thuyết	H1	10%	Trình bày ≥ 85% nội dung yêu cầu	Trình bày khá đầy đủ nội dung yêu cầu, 70 - 84% tổng số nội dung yêu cầu	Trình bày 55% - 69% tổng nội dung yêu cầu,	Trình bày 40% - 54% tổng nội dung yêu cầu,	Trình bày nội dung không liên quan hay nội dung quá sơ sài, không cung cấp được thông tin cần thiết	
2. Thao tác thí nghiệm, kỹ năng	H2, H3	30%	Thực hiện đúng các bước thí nghiệm,	Thực hiện đúng các bước thí nghiệm, thu thập được số	Thực hiện đúng các bước thí nghiệm, thu thập được số	Thực hiện chưa đúng các bước thí nghiệm,	Không thu thập được số liệu	

thu thập số liệu (quan sát trực tiếp trên phòng TN			thao tác gọn gàng và nhanh, thu thập được số liệu chính xác	liệu chính xác nhưng thao tác lúng túng và chậm	liệu khá chính xác	thu thập được số liệu chưa chính xác		
3. Kết quả TN	H1, H2, H3, H4	40%	Đầy đủ số liệu, xử lý số liệu/vẽ đồ thị đúng và có nhận xét/biện luận đầy đủ, logic	Đầy đủ số liệu, xử lý số liệu/vẽ đồ thị đúng, nhận xét/biện luận đầy đủ, chưa logic	Đầy đủ bảng số liệu, xử lý số liệu/vẽ đồ thị chưa đúng, nhận xét/biện luận chưa liên hệ số liệu	Chưa đầy đủ số liệu, chưa xử lý số liệu/vẽ đồ thị	Không có số liệu	
4. Trả lời câu hỏi	H1, H2, H3, H4	20%	Trả lời đúng ≥ 85% số câu hỏi	Trả lời đúng 70 - < 84% số câu hỏi	Trả lời đúng 55 - 69% số câu hỏi	Trả lời đúng 40 - 54% số câu hỏi	Trả lời đúng < 40% số câu hỏi	

9.4. Ma trận quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra (PLOs)

Bảng 5. Mối liên hệ giữa các PPKTĐG và học với các PLO

TT	Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)											
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
A	**Đánh giá quá trình**												
1	Đánh giá chuyên cần	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Đánh giá bài tập (Work Assiment)	x	x	x	x	x						x	x
3	Đánh giá thuyết trình (Oral Presentatio)						x		x			x	x
B	**Đánh giá tổng kết**												
4	Kiểm tra viết, tự luận	x	x	x		x	x					x	x
5	Kiểm tra trắc nghiệm	x	x	x	x	x						x	x
6	Bảo vệ và thi vấn đáp						x		x	x	x	x	x
7	Báo cáo, bài tập lớn, tiểu luận, đồ án			x	x	x			x	x	x	x	x

8	Đánh giá báo cáo thực tập	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
9	Đánh giá Khóa luận/ Đồ án tốt nghiệp	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x

10. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

10.1. Khối lượng kiến thức toàn khoá:

155 tín chỉ *(Chưa bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục thể chất (4TC) và Giáo dục quốc phòng (8 TC))*

a) Trong đó khoá 18

Khối kiến thức giáo dục đại cương: **46** tín chỉ (chiếm 30,5%)

Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: **109** tín chỉ (chiếm 69,5%)

Phần lý thuyết *63 tín chỉ* (chiếm 57,22 %)

Phần thực hành, thực tập, đồ án *37 tín chỉ* (chiếm 34,58%)

Khoá luận tốt nghiệp *09 tín chỉ* (chiếm 8,2%)

b) Trong đó khoá 19

Khối kiến thức giáo dục đại cương: **49** tín chỉ (chiếm 30,5%)

Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: **106** tín chỉ (chiếm 69,5%)

Phần lý thuyết *61 tín chỉ* (chiếm 58,22 %)

Phần thực hành, thực tập, đồ án *36 tín chỉ* (chiếm 33,58%)

Khoá luận tốt nghiệp *09 tín chỉ* (chiếm 8,2%)

c) Trong đó khoá 20

Khối kiến thức giáo dục đại cương: **48** tín chỉ (chiếm 30,5%)

Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: **107** tín chỉ (chiếm 69,5%)

Phần lý thuyết *61 tín chỉ* (chiếm 57,22 %)

Phần thực hành, thực tập, đồ án *37 tín chỉ* (chiếm 34,58%)

Khoá luận tốt nghiệp *09 tín chỉ* (chiếm 8,2%)

10.2. Nội dung chương trình đào tạo

a) Chương trình đào tạo khoá 18:

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
1. Kiến thức giáo dục đại cương (46 tín chỉ) *(chưa bao gồm khối lượng kiến thức GDTC, GDQP)*			**49**		
	1.1. Lý luận chính trị		**11**		
001535	1. Triết học Mac-Lênin	LLCT&PL	3	(33/24/90)	x
001536	2. Kinh tế chính trị Mac-Lênin	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
001537	3. CNXH Khoa học	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
000573	4. Tư tưởng Hồ Chí Minh	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
001538	5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
	1.2. Khoa học xã hội		**2**		
000585	6. Pháp luật đại cương	LLCT&PL	2	(26/8/60)	x
	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		**14**		
001103	7. Toán giải tích	KHƯD	3	(36/18/90)	x
001053	8. Đại số tuyến tính	KHƯD	2	(26/8/60)	x
001102	9. Xác suất thống kê	KHƯD	3	(36/18/90)	x
000591	10. Vật lý	KHƯD	4	44/32/120	x
000579	Hóa học	KHƯD	2	(26/8/60)	x
	1.4. Ngoại ngữ		**16**		
001942	11. Tiếng Anh 1	NN	4	(48/24/120)	x
001943	12. Tiếng Anh 2	NN	4	(48/24/120)	x
001944	13. Tiếng Anh 3	NN	4	(48/24/120)	x
001945	14. Tiếng Anh 4	NN	4	(48/24/120)	x
	1.5. Kiến thức bổ trợ *(chọn 6TC trong các học phần)*		**6**		
002151	15. Kỹ năng nhận thức bản thân	KHƯD	1	(15/0/30)	x
002168	16. Kỹ năng nghề nghiệp – CNKT Ôtô	Cơ khí	1	(15/0/30)	x
002129	17. Kỹ năng Phỏng vấn xin việc	KHƯD	1	(15/0/30)	x
003093	18. Quản lý dịch vụ ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
003023	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Cơ khí	1	15/0/30	
003024	Kỹ năng giải quyết vấn đề và làm việc nhóm	LLCT&PL	1	15/0/30	
	1.6. Giáo dục thể chất	**GDTC**	**4**		
000718	21. Giáo dục thể chất 1	GDTC	1	(0/30/30)	x
000719	22. Giáo dục thể chất 2	GDTC	1	(0/30/30)	x
000739	23. Giáo dục thể chất 3	GDTC	1	(0/30/30)	x
000740	24. Giáo dục thể chất 4	GDTC	1	(0/30/30)	x
	1.7. Giáo dục quốc phòng	**GDQP**	**8**		
002200	25. Giáo dục quốc phòng - HP1	GDQP	3	(37/16/0)	x
002201	26. Giáo dục quốc phòng - HP2	GDQP	2	(22/16/0)	x
002202	27. Giáo dục quốc phòng - HP3	GDQP	1	(7/16/0)	x
002203	28. Giáo dục quốc phòng - HP4	GDQP	2	(4/56/0)	x
2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp (109 tín chỉ)			**106**		
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành		**25**		
	2.1.1. Kiến thức bắt buộc		***21***		
002520	29. Vẽ kỹ thuật	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
001216	30. Cơ lý thuyết	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
001403	31. Sức bền vật liệu	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
000252	32. Kỹ thuật điện	Điện	2	(26/08/60)	x
000255	33. Kỹ thuật điện tử	Điện tử	2	(24/12/60)	x
001135	34. Nguyên lý - chi tiết máy	Cơ khí	4	(48/24/120)	x
002181	35. Thực hành kỹ thuật thiết kế cơ khí	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
	2.1.2. Kiến thức tự chọn *(Chọn 4TC trong các học phần)*		***4***		
000385	36. Dung sai - Kỹ thuật đo	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003026	37. Hệ thống thuỷ lực khí nén	Cơ khí	2	(24/12/60)	x
001833	Kỹ thuật đo lường – cảm biến	Cơ khí	2	(24/12/60)	
003030	An toàn và môi trường công nghiệp	Cơ khí	2	(24/12/60)	
003029	Chế tạo phôi	Cơ khí	2	26/08/ 60	

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
003104	Kỹ thuật mô tô, xe máy	Cơ khí	2	(24/12/60)	
	2.2. Kiến thức chung của ngành		**55**		
	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		***53***		
002172	38. Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003096	39. Lý thuyết ôtô	Cơ khí	2	(24/12/60)	x
002173	40. Kết cấu ô tô	Cơ khí	4	44/32/120	x
002174	41. Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
002175	41. Động cơ đốt trong	Cơ khí	4	44/32/120	x
002176	42. Hệ thống điện - điện tử ô tô cơ bản	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002179	44. Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002180	45. Công nghệ mới trên ô tô	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
000888	46. Đồ án 1: Chi tiết máy	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
002170	52. Vật liệu học	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002205	48. Thực hành kỹ thuật nguội, hàn	Cơ khí	2	(0/70/60)	x
003099	49. Thực hành điện ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
003100	50. Thực hành động cơ ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
003101	51. Thực hành gầm ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002835	52. Thực tập kỹ thuật ô tô	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
002668	Ứng dụng phần mềm trong kỹ thuật ô tô	Cơ khí	3	(0/90/90)	x
002669	54. Tính toán máy, gầm ô tô	Cơ khí	2	(24/12/60)	x
002198	55. Hệ thống điều hòa và thiết bị tiện nghi trên ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
	2.2.2. Kiến thức tự chọn *(chọn 2TC trong các học phần)*		***2***		
000117	56. Kỹ thuật nhiệt	CNTP	2	(28/4/60)	x
003103	57. Truyền động hybrid và năng lượng mới trên ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002359	Sửa chữa cơ khí động cơ	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002396	Hệ thống phun nhiên liệu Diesel điều khiển điện tử	Cơ khí	2	(24/12/60)	

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
002670	Phân phối công suất và ổn định chuyển động ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002671	Hệ thống phanh ABS	Cơ khí	2	(24/12/60)	
002398	Hệ thống phun nhiên liệu xăng điều khiển điện tử	Cơ khí	2	(24/12/60)	
002399	Hệ thống treo điều khiển điện tử	Cơ khí	2	(24/12/60)	
003107	Quá trình cháy động cơ đốt trong	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002197	Kiểm soát khí thải ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3. Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modun)		**26**		
	2.3.1. Modun 1: Điện -Cơ điện tử ô tô		***26***		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc		**20**		
002185	58. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003108	59. Thực hành điện - cơ điện tử ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002190	60. Thực tập cuối khóa	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	61. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003109	61.1. Mạng truyền thông trên ô tô	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003110	61.2. Phân tích và mô phỏng mạng truyền thông trên ô tô	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003111	61.3. Tích hợp mạng truyền thông và hệ thống cơ điện tử ô tô	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn (chọn 6TC trong các học phần)		6		
002193	62. Điều khiển thích nghi trên ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002192	63. Hệ thống cơ điện tử trên ô tô hiện đại	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống cơ điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
	2.3.2. Modun 2: Kỹ thuật ô tô điện		**26**		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		**20**		
002185	58. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003112	59. Thực hành ô tô điện	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002190	60. Thực tập cuối khóa	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	61. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003113	61.1. Tính toán hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003114	61.2. Mô phỏng hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003115	61.3. Phân tích và đánh giá hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn (chọn 6TC trong các học phần)		6		
002216	62. Hệ thống điều khiển trên xe ô tô điện	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003116	63. Kết cấu xe ô tô điện	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống cơ điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3.3. Modun 3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast		***26***		
003117	58. Sửa chữa cơ bản xe ô tô điện Vinfast	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003118	59. Thực hành sửa chữa nâng cao xe ô tô điện Vinfast	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002185	60. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003119	61. Thực tập Kỹ thuật sửa chữa ô tô điện Vinfast	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	62. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Kiến thức tự chọn		**3**		

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
003120	63. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện áp cao xe ô tô điện Vinfast	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống Cơ-điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003121	62.1. Thiết kế và điều khiển hệ thống sạc cho xe điện	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003122	62.2. Thiết kế và mô phỏng hệ thống truyền động điện cho ô tô điện	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003123	62.3. Hệ thống quản lý pin trong ô tô điện	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.4. Modun 4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới		***26***		
	2.3.4.1. Kiến thức bắt buộc		**20**		
002185	58. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003124	59. Thực hành đăng kiểm xe cơ giới	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002190	60. Thực tập cuối khóa	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	61. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003125	61.1. Xây dựng mô hình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003126	61.2. Tính toán - mô phỏng quá trình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003127	61.3. Phân tích - đánh giá số liệu đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (chọn 6TC trong các học phần)		6		
002672	62. Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003128	63. Bảo dưỡng và sửa chữa kỹ thuật ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống Cơ-điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3.5. Modul 5: Ô tô năng lượng mới		***26***		
003129	58. Công nghệ pin động lực và quản lý pin ô tô năng lượng mới	Cơ khí	4	(30/60/120)	x
003130	59. Chẩn đoán và xử lý sự cố ô tô năng lượng mới	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
003131	60. Công nghệ động cơ và điều khiển xe năng lượng mới	Cơ khí	4	(30/60/120)	x
002190	61. Thực tập cuối khoá	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	62. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003132	63.1. Công nghệ điều khiển toàn xe ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	0/105/90	x
003133	63.2. Bảo dưỡng và bảo trì ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	0/105/90	x
003134	63.3. Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	0/105/90	x

b) Chương trình đào tạo khoá 19:

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
1. Kiến thức giáo dục đại cương (49 tín chỉ) *(chưa bao gồm khối lượng kiến thức GDTC, GDQP)*			**49**		
	1.1. Lý luận chính trị		**11**		
001535	Triết học Mac-Lênin	LLCT&PL	3	(33/24/90)	x
001536	Kinh tế chính trị Mac-Lênin	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
001537	CNXH Khoa học	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
000573	Tư tưởng Hồ Chí Minh	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
001538	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
	1.2. Khoa học xã hội		**2**		
000585	Pháp luật đại cương	LLCT&PL	2	(26/8/60)	x
	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		**14**		
001103	Toán giải tích	KHƯD	3	(36/18/90)	x
001053	8. Đại số tuyến tính	KHƯD	2	(26/8/60)	x
001102	9. Xác suất thống kê	KHƯD	3	(36/18/90)	x
000591	10. Vật lý	KHƯD	4	44/32/120	x
000579	Hóa học	KHƯD	2	(26/8/60)	x
	1.4. Ngoại ngữ		**16**		
001942	11. Tiếng Anh 1	NN	4	(48/24/120)	x
001943	12. Tiếng Anh 2	NN	4	(48/24/120)	x
001944	13. Tiếng Anh 3	NN	4	(48/24/120)	x
001945	14. Tiếng Anh 4	NN	4	(48/24/120)	x
	1.5. Kiến thức bổ trợ *(chọn 6TC trong các học phần)*		**6**		
002151	15. Kỹ năng nhận thức bản thân	KHƯD	1	(15/0/30)	x
002168	16. Kỹ năng nghề nghiệp – CNKT Ôtô	Cơ khí	1	(15/0/30)	x
002129	17. Kỹ năng Phỏng vấn xin việc	KHƯD	1	(15/0/30)	x
002969	18. Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp		1	(15/0/30)	
002967	19. Nhập môn công nghệ số và ứng dụng AI		1	(15/0/30)	
003093	20. Quản lý dịch vụ ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003023	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Cơ khí	1	15/0/30	

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
003024	Kỹ năng giải quyết vấn đề và làm việc nhóm	LLCT&PL	1	15/0/30	
	1.6. Giáo dục thể chất	**GDTC**	**4**		
000718	21. Giáo dục thể chất 1	GDTC	1	(0/30/30)	x
000719	22. Giáo dục thể chất 2	GDTC	1	(0/30/30)	x
000739	23. Giáo dục thể chất 3	GDTC	1	(0/30/30)	x
000740	24. Giáo dục thể chất 4	GDTC	1	(0/30/30)	x
	1.7. Giáo dục quốc phòng	**GDQP**	**8**		
002200	25. Giáo dục quốc phòng - HP1	GDQP	3	(37/16/0)	x
002201	26. Giáo dục quốc phòng - HP2	GDQP	2	(22/16/0)	x
002202	27. Giáo dục quốc phòng - HP3	GDQP	1	(7/16/0)	x
002203	28. Giáo dục quốc phòng - HP4	GDQP	2	(4/56/0)	x
2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp (106 tín chỉ)			**106**		
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành		**25**		
	2.1.1. Kiến thức bắt buộc		***21***		
002520	29. Vẽ kỹ thuật	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
001216	30. Cơ lý thuyết	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
001134	31. Sức bền vật liệu	Cơ khí	4	44/32/120	x
000252	32. Kỹ thuật điện	Điện	2	(26/08/60)	x
000255	33. Kỹ thuật điện tử	Điện tử	2	(24/12/60)	x
001135	34. Nguyên lý - chi tiết máy	Cơ khí	4	(48/24/120)	x
003025	35. Thực hành thiết kế 2D trên máy tính	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.1.2. Kiến thức tự chọn *(Chọn 4TC trong các học phần)*		***4***		
000385	36. Dung sai - Kỹ thuật đo	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003026	37. Hệ thống thuỷ lực khí nén	Cơ khí	2	(24/12/60)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
001833	Kỹ thuật đo lường – cảm biến	Cơ khí	2	(24/12/60)	
003030	An toàn và môi trường công nghiệp	Cơ khí	2	(24/12/60)	
003029	Chế tạo phôi	Cơ khí	2	26/08/ 60	
003104	Kỹ thuật mô tô, xe máy	Cơ khí	2	(24/12/60)	
	2.2. Kiến thức chung của ngành		**55**		
	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		***52***		
002172	38. Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003096	39. Lý thuyết ôtô	Cơ khí	2	(24/12/60)	x
003097	40. Kết cấu ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002174	41. Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003098	42. Động cơ đốt trong	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002176	43. Hệ thống điện - điện tử ô tô cơ bản	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002179	44. Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002180	45. Công nghệ mới trên ô tô	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
000888	46. Đồ án 1: Chi tiết máy	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
002170	52. Vật liệu học	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002205	48. Thực hành kỹ thuật nguội, hàn	Cơ khí	2	(0/70/60)	x
003099	49. Thực hành điện ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
003100	50. Thực hành động cơ ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
003101	51. Thực hành gầm ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002835	52. Thực tập kỹ thuật ô tô	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
003102	53. Thực hành ứng dụng phần mềm trong kỹ thuật ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
002669	54. Tính toán máy, gầm ô tô	Cơ khí	2	(24/12/60)	x
002198	55. Hệ thống điều hòa và thiết bị tiện nghi trên ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
	2.2.2. Kiến thức tự chọn *(chọn 5TC trong các học phần)*		***3***		
000117	56. Kỹ thuật nhiệt	CNTP	2	(28/4/60)	
003103	57. Truyền động hybrid và năng lượng mới trên ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002359	Sửa chữa cơ khí động cơ	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002396	Hệ thống phun nhiên liệu Diesel điều khiển điện tử	Cơ khí	2	(24/12/60)	
002670	Phân phối công suất và ổn định chuyển động ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002671	Hệ thống phanh ABS	Cơ khí	2	(24/12/60)	
002398	Hệ thống phun nhiên liệu xăng điều khiển điện tử	Cơ khí	2	(24/12/60)	
002399	Hệ thống treo điều khiển điện tử	Cơ khí	2	(24/12/60)	
003107	Quá trình cháy động cơ đốt trong	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002197	Kiểm soát khí thải ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3. Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modun)		**26**		
	2.3.1. Modun 1: Điện -Cơ điện tử ô tô		***26***		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc		**20**		
002185	58. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003108	59. Thực hành điện - cơ điện tử ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002190	60. Thực tập cuối khóa	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	61. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003109	61.1. Mạng truyền thông trên ô tô	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003110	61.2. Phân tích và mô phỏng mạng truyền thông trên ô tô	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003111	61.3. Tích hợp mạng truyền thông và hệ thống cơ điện tử ô tô	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn (chọn 6TC trong các học phần)		6		
002193	62. Điều khiển thích nghi trên ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002192	63. Hệ thống cơ điện tử trên ô tô hiện đại	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống cơ điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3.2. Modun 2: Kỹ thuật ô tô điện		**26**		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		**20**		
002185	58. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003112	59. Thực hành ô tô điện	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002190	60. Thực tập cuối khóa	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	61. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003113	61.1. Tính toán hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Cơ khí	3	(0/105/90)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
003114	61.2. Mô phỏng hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003115	61.3. Phân tích và đánh giá hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn (chọn 6TC trong các học phần)		6		
002216	62. Hệ thống điều khiển trên xe ô tô điện	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003116	63. Kết cấu xe ô tô điện	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống cơ điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3.3. Modun 3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast		***26***		
003117	58. Sửa chữa cơ bản xe ô tô điện Vinfast	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003118	59. Thực hành sửa chữa nâng cao xe ô tô điện Vinfast	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002185	60. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003119	61. Thực tập Kỹ thuật sửa chữa ô tô điện Vinfast	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	62. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Kiến thức tự chọn		**3**		
003120	63. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện áp cao xe ô tô điện Vinfast	Cơ khí	3	(36/18/90)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống Cơ-điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003121	62.1. Thiết kế và điều khiển hệ thống sạc cho xe điện	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003122	62.2. Thiết kế và mô phỏng hệ thống truyền động điện cho ô tô điện	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003123	62.3. Hệ thống quản lý pin trong ô tô điện	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.4. Modun 4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới		***26***		
	2.3.4.1. Kiến thức bắt buộc		**20**		
002185	58. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003124	59. Thực hành đăng kiểm xe cơ giới	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002190	60. Thực tập cuối khóa	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	61. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003125	61.1. Xây dựng mô hình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003126	61.2. Tính toán - mô phỏng quá trình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003127	61.3. Phân tích - đánh giá số liệu đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Cơ khí	3	(0/105/90)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (chọn 6TC trong các học phần)		*6*		
002672	62. Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003128	63. Bảo dưỡng và sửa chữa kỹ thuật ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống Cơ-điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3.5. Modul 5: Ô tô năng lượng mới		***26***		
003129	58. Công nghệ pin động lực và quản lý pin ô tô năng lượng mới	Cơ khí	4	(30/60/120)	x
003130	59. Chẩn đoán và xử lý sự cố ô tô năng lượng mới	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
003131	60. Công nghệ động cơ và điều khiển xe năng lượng mới	Cơ khí	4	(30/60/120)	x
002190	61. Thực tập cuối khoá	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	62. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003132	62.1. Công nghệ điều khiển toàn xe ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	0/105/90	x
003133	62.2. Bảo dưỡng và bảo trì ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	0/105/90	x
003134	62.3. Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	0/105/90	x

c) Chương trình đào tạo khoá 20:

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
1. Kiến thức giáo dục đại cương (48 tín chỉ) *(chưa bao gồm khối lượng kiến thức GDTC, GDQP)*			**48**		
	1.1. Lý luận chính trị		**11**		
001535	1. Triết học Mac-Lênin	LLCT&PL	3	(33/24/90)	x
001536	2. Kinh tế chính trị Mac-Lênin	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
001537	3. CNXH Khoa học	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
000573	4. Tư tưởng Hồ Chí Minh	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
001538	5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	LLCT&PL	2	(21/18/60)	x
	1.2. Khoa học xã hội		**2**		
000585	6. Pháp luật đại cương	LLCT&PL	2	(26/8/60)	x
	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		**11**		
001103	7. Toán giải tích	KHƯD	3	(36/18/90)	x
001053	8. Đại số tuyến tính	KHƯD	2	(26/8/60)	x
001102	9. Xác suất thống kê	KHƯD	3	(36/18/90)	x
003000	10. Vật lý	KHƯD	3	(36/18/90)	x
	1.4. Ngoại ngữ		**16**		
001942	11. Tiếng Anh 1	NN	4	(48/24/120)	x
001943	12. Tiếng Anh 2	NN	4	(48/24/120)	x
001944	13. Tiếng Anh 3	NN	4	(48/24/120)	x
001945	14. Tiếng Anh 4	NN	4	(48/24/120)	x
	1.5. Kiến thức bổ trợ *(chọn 8TC trong các học phần)*		**8**		
002151	15. Kỹ năng nhận thức bản thân	KHƯD	1	(15/0/30)	x

002168	16. Kỹ năng nghề nghiệp – CNKT Ôtô	Cơ khí	1	(15/0/30)	x
002129	17. Kỹ năng Phỏng vấn xin việc	KHƯD	1	(15/0/30)	x
003093	18. Quản lý dịch vụ ô tô	Cơ khí	3	36/18/90	x
002969	19. Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	KHƯD	1	(15/0/30)	x
002967	20. Nhập môn công nghệ số và ứng dụng AI	KHƯD	1	(15/0/30)	x
003023	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Cơ khí	1	15/0/30	
003024	Kỹ năng giải quyết vấn đề và làm việc nhóm	LLCT&PL	1	15/0/30	
	1.6. Giáo dục thể chất	**GDTC**	**4**		
000718	21. Giáo dục thể chất 1	GDTC	1	(0/30/30)	x
000719	22. Giáo dục thể chất 2	GDTC	1	(0/30/30)	x
000739	23. Giáo dục thể chất 3	GDTC	1	(0/30/30)	x
000740	24. Giáo dục thể chất 4	GDTC	1	(0/30/30)	x
	1.7. Giáo dục quốc phòng	**GDQP**	**8**		
002200	25. Giáo dục quốc phòng - HP1	GDQP	3	(37/16/0)	x
002201	26. Giáo dục quốc phòng - HP2	GDQP	2	(22/16/0)	x
002202	27. Giáo dục quốc phòng - HP3	GDQP	1	(7/16/0)	x
002203	28. Giáo dục quốc phòng - HP4	GDQP	2	(4/56/0)	x
2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp (107 tín chỉ)			**107**		
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành		**26**		
	2.1.1. Cơ sở ngành bắt buộc		**18**		
001202	29. Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	Cơ khí	4	44/32/120	x
001216	30. Cơ lý thuyết	Cơ khí	3	36/18/90	x
001134	31. Sức bền vật liệu	Cơ khí	4	44/32/120	x
003025	32. Thực hành thiết kế 2D trên máy tính	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
001135	33. Nguyên lý - chi tiết máy	Cơ khí	4	44/32/120	x

	Kiến thức tự chọn (*chọn 8TC trong các học phần)*		**8**		
000385	34. Dung sai - Kỹ thuật đo	Cơ khí	2	26/08/ 60	x
003026	35. Hệ thống thủy lực - khí nén	Cơ khí	2	26/08/ 60	x
000252	36. Kỹ thuật điện	Điện - TĐH	2	26/08/ 60	x
000255	37. Kỹ thuật điện tử	ĐT-KTMT	2	26/08/ 60	x
003027	Cơ khí đại cương	Cơ khí	2	26/08/ 60	
003028	Các phương pháp phần tử hữu hạn	Cơ khí	2	26/08/ 60	
003029	Chế tạo phôi	Cơ khí	2	26/08/ 60	
003030	An toàn và môi trường công nghiệp	Cơ khí	2	26/08/ 60	
	2.2. Kiến thức chung của ngành		**55**		
	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		***37***		
002172	38. Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003096	39. Lý thuyết ôtô	Cơ khí	2	(24/12/60)	x
003097	40. Kết cấu ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003098	41. Động cơ đốt trong	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002176	42. Hệ thống điện - điện tử ô tô cơ bản	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
000888	43. Đồ án 1: Chi tiết máy	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
002205	44. Thực hành kỹ thuật nguội, hàn	Cơ khí	2	(0/70/60)	x
003099	45. Thực hành điện ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
003100	46. Thực hành động cơ ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
003101	47. Thực hành gầm ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002835	48. Thực tập kỹ thuật ô tô	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
003102	49. Thực hành ứng dụng phần mềm trong kỹ thuật ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x

	2.2.2. Kiến thức tự chọn *(chọn 3HP 2TC và 4HP 3 TC trong số các HP dưới đây)*		***18***		
000117	50. Kỹ thuật nhiệt	CNTP	2	(28/4/60)	
003103	51. Truyền động hybrid và năng lượng mới trên ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002170	52. Vật liệu học	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002669	53. Tính toán máy, gầm ô tô	Cơ khí	2	(24/12/60)	x
002180	54. Công nghệ mới trên ô tô	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
002174	55. Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
002179	56. Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002198	57. Hệ thống điều hòa và thiết bị tiện nghi trên ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003489	Nhập môn ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	(36/18/90)	
003490	Kỹ thuật chế tạo linh kiện điện tử ô tô	Cơ khí	4	(44/32/120)	
003491	Cấu tạo và sửa chữa hệ thống sạc ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	(36/18/90)	
003492	Công nghệ ô tô kết nối thông minh	Cơ khí	2	(26/08/60)	
003493	Bảo dưỡng và sửa chữa khung, gầm ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	(36/18/90)	
003494	Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	(36/18/90)	
003104	Kỹ thuật mô tô – xe máy	Cơ khí	2	(26/08/60)	
002396	Hệ thống phun nhiên liệu Diesel điều khiển điện tử	Cơ khí	2	(24/12/60)	
003105	Phân phối công suất và ổn định chuyển động ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002671	Hệ thống phanh ABS	Cơ khí	2	(24/12/60)	
003106	Hệ thống phun nhiên liệu xăng điều khiển điện tử	Cơ khí	2	(24/12/60)	

002399	Hệ thống treo điều khiển điện tử	Cơ khí	2	(24/12/60)	
003107	Quá trình cháy động cơ đốt trong	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002197	Kiểm soát khí thải ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3. Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modul)		**26**		
	2.3.1. Modun 1: Chuyên ngành điện -Cơ điện tử ô tô		***26***		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc		**20**		
002185	58. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003108	59. Thực hành điện - cơ điện tử ô tô	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002190	60. Thực tập cuối khóa	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	61. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003109	61.1. Mạng truyền thông trên ô tô	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003110	61.2. Phân tích và mô phỏng mạng truyền thông trên ô tô	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003111	61.3. Tích hợp mạng truyền thông và hệ thống cơ điện tử ô tô	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn (chọn 6TC trong các học phần)		6		
002193	62. Điều khiển thích nghi trên ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002192	63. Hệ thống cơ điện tử trên ô tô hiện đại	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống cơ điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3.2. Modun 2: Kỹ thuật ô tô điện		**26**		

	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		**20**		
002185	58. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003112	59. Thực hành ô tô điện	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002190	60. Thực tập cuối khóa	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	61. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003113	61.1. Tính toán hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003114	61.2. Mô phỏng hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003115	61.3. Phân tích và đánh giá hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn (chọn 6TC trong các học phần)		6		
002216	62. Hệ thống điều khiển trên xe ô tô điện	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003116	63. Kết cấu xe ô tô điện	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống cơ điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3.3. Modun 3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast		***26***		
003117	58. Sửa chữa cơ bản xe ô tô điện Vinfast	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003118	59. Thực hành sửa chữa nâng cao xe ô tô điện Vinfast	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002185	60. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x

003119	61. Thực tập Kỹ thuật sửa chữa ô tô điện Vinfast	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	62. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Kiến thức tự chọn		**3**		
003120	63. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện áp cao xe ô tô điện Vinfast	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống Cơ-điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003121	62.1. Thiết kế và điều khiển hệ thống sạc cho xe điện	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003122	62.2. Thiết kế và mô phỏng hệ thống truyền động điện cho ô tô điện	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003123	62.3. Hệ thống quản lý pin trong ô tô điện	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.4. Modun 4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới		***26***		
	2.3.4.1. Kiến thức bắt buộc		**20**		
002185	58. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Cơ khí	2	(0/120/0)	x
003124	59. Thực hành đăng kiểm xe cơ giới	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
002190	60. Thực tập cuối khóa	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	61. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003125	61.1. Xây dựng mô hình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
003126	61.2. Tính toán - mô phỏng quá trình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Cơ khí	3	(0/105/90)	x

003127	61.3. Phân tích - đánh giá số liệu đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (chọn 6TC trong các học phần)		6		
002672	62. Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003128	63. Bảo dưỡng và sửa chữa kỹ thuật ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống Cơ-điện tử ôtô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	Cơ khí	3	(36/18/90)	
	2.3.5. Modul 5: Ô tô năng lượng mới		***26***		
003129	58. Công nghệ pin động lực và quản lý pin ô tô năng lượng mới	Cơ khí	4	(30/60/120)	x
003130	59. Chẩn đoán và xử lý sự cố ô tô năng lượng mới	Cơ khí	4	(0/140/120)	x
003131	60. Công nghệ động cơ và điều khiển xe năng lượng mới	Cơ khí	4	(30/60/120)	x
002190	61. Thực tập cuối khoá	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
002191	62. Khóa luận tốt nghiệp	Cơ khí	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003132	62.1. Công nghệ điều khiển toàn xe ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	0/105/90	x
003133	62.2. Bảo dưỡng và bảo trì ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	0/105/90	x
003134	62.3. Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới	Cơ khí	3	0/105/90	x

10.3. Kế hoạch giảng dạy dự kiến

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	LOẠI HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ
I		***Học kỳ 1***		***15***
1	001103	Toán giải tích	Lý thuyết	3
2	000591	Vật lý	Lý thuyết	3
3	001202	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	Lý thuyết	4
4	001551	Kỹ thuật điện (CĐT)	Lý thuyết	2
5	001942	Nhập môn công nghệ số và ứng dụng AI	Lý thuyết	1
6	002969	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	Lý thuyết	1
7	000718	Giáo dục thể chất 1	GDTC	1
II		***Học kỳ 2***		***20***
1	001535	Triết học Mac-Lênin	Lý thuyết	3
2	001053	Đại số tuyến tính	Lý thuyết	2
3	001942	Tiếng Anh 1	Lý thuyết	4
4	001216	Cơ lý thuyết	Lý thuyết	3
5	000255	Kỹ thuật điện tử	Lý thuyết	2
6	000385	Dung sai và kỹ thuật đo	Lý thuyết	2
7	002170	Vật liệu học	Lý thuyết	2
8	000117	Kỹ thuật nhiệt	Lý thuyết	2
III		***Học kỳ 3***		***20***
1	001536	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Lý thuyết	2
2	001943	Tiếng Anh 2	Lý thuyết	4
3	002151	Kỹ năng nhận thức năng lực bản thân	Lý thuyết	1
4	001403	Sức bền vật liệu	Lý thuyết	3
5	001135	Nguyên lý - chi tiết máy	Lý thuyết	4
6	002172	Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	Lý thuyết	2
7	001175	Thực hành thiết kế 2D trên máy tính	Thực Hành	4

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	LOẠI HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ
IV		***Học kỳ 4***		***22***
1	001944	Tiếng Anh 3	Lý thuyết	4
2	003097	Kết cấu ô tô	Lý thuyết	3
3	003098	Động cơ đốt trong	Lý thuyết	3
4	002176	Hệ thống điện - điện tử ô tô cơ bản	Lý thuyết	3
5	000888	Đồ án 1: Chi tiết máy	Thực Hành	2
	002668	Thực hành ứng dụng phần mềm trong kỹ thuật ô tô	Thực hành	4
		Modul 1: Điện - Cơ điện tử ô tô		
6	002192	Hệ thống cơ điện tử trên ô tô hiện đại	Lý thuyết	3
		Modul 2: Kỹ thuật ô tô điện		
7	002215	Kết cấu xe ô tô điện	Lý thuyết	3
		Modul 3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast		
	003117	Sửa chữa cơ bản xe ô tô điện Vinfast	Lý thuyết	3
		Modul 4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới		
8	002672	Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới	Lý thuyết	3
		Modul 5: Ô tô năng lượng mới		
	003131	Công nghệ động cơ và điều khiển ô tô năng lượng mới	Lý thuyết	3
V		***Học kỳ 5***		***24***
1	001945	Tiếng Anh 4	Lý thuyết	4
2	002200	Giáo dục quốc phòng - HP1	GDQP	3
3	002201	Giáo dục quốc phòng - HP2	GDQP	2
4	002202	Giáo dục quốc phòng - HP3	GDQP	1
5	002203	Giáo dục quốc phòng - HP4	GDQP	2
7	003100	Thực hành động cơ ô tô	Thực Hành	4
8	003101	Thực hành gầm ô tô	Thực Hành	4

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	LOẠI HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ
		Modul 1: Điện - Cơ điện tử ô tô		
9.1	002194	Thực hành điện - cơ điện tử ô tô	Thực Hành	4
		Modul 2: Kỹ thuật ô tô điện		
9.2	002194	Thực hành ô tô điện	Thực Hành	4
		Modul 3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast		
9.3	003118	Thực hành sửa chữa nâng cao xe ô tô điện Vinfast	Thực Hành	4
		Modul 4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới		
9.4	002674	Thực hành đăng kiểm xe cơ giới	Thực Hành	4
		Modul 5: Ô tô năng lượng mới		
9.5	003134	Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới	Thực Hành	3
VI		***Học kỳ 6***		***23***
1	001102	Xác suất thống kê	Lý thuyết	3
3	000718	Giáo dục thể chất 1	GDTC	1
2	000719	Giáo dục thể chất 2	GDTC	1
3	000739	Giáo dục thể chất 3	GDTC	1
4	002168	Kỹ năng nghề nghiệp – CNKT Ô tô	Lý thuyết	1
5	002171	Hệ thống thuỷ lực khí nén	Lý thuyết	2
6	001789	Lý thuyết ô tô	Lý thuyết	2
7	003103	Truyền động hybrid và năng lượng mới trên ô tô	Lý thuyết	2
8	002180	Công nghệ mới trên ô tô	Lý thuyết	2
9	002666	Thực hành điện ô tô	Thực Hành	4
10	001537	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Lý thuyết	2
11	002205	Thực hành kỹ thuật nguội, hàn	Thực Hành	2
VII		***Học kỳ 7***		***10***

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	LOẠI HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ
1	002198	Hệ thống điều hòa và thiết bị tiện nghi trên ô tô	Lý thuyết	3
2	002178	Xe chuyên dùng	Lý thuyết	2
		Modul 1: Điện - Cơ điện tử ô tô		
3	002193	Điều khiển thích nghi trên ô tô	Lý thuyết	3
4	002188	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Thực hành	2
		Modul 2: Kỹ thuật ô tô điện		
5	002216	Hệ thống điều khiển trên xe ô tô điện	Lý thuyết	3
6	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Thực hành	2
		Modul 3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast		
	003120	Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện áp cao xe ô tô điện Vinfast	Lý thuyết	2
	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Thực hành	2
		Modul 4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới		
7	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	Thực hành	2
8	002675	Bảo dưỡng và sửa chữa kỹ thuật ô tô	Lý thuyết	3
		Modul 5: Ô tô năng lượng mới		
7	003129	Công nghệ pin động lực và quản lý pin ô tô năng lượng mới	Thực hành	4
8	003134	Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới	Lý thuyết	3
VIII		***Học kỳ 8***		***14***
1	000573	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Lý thuyết	2
2	000740	Giáo dục thể chất 4	GDTC	1
3	002129	Kỹ năng Phỏng vấn xin việc	Lý thuyết	1
4	003093	Quản lý dịch vụ ô tô	Lý thuyết	3
5	002174	Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô online	Lý thuyết	2
6	002179	Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô	Lý thuyết	3

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	LOẠI HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ
7	002669	Tính toán máy, gầm ô tô	Lý thuyết	2
IV		***Học kỳ 9***		***19***
1	001538	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Lý thuyết	2
2	002184	Thực tập kỹ thuật ô tô	Thực Hành	3
3	002190	Thực Tập Cuối Khóa	Thực Hành	5
4	002191	**Khóa luận tốt nghiệp - CNKT Ô tô**	Thực Hành	**9**
		Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp		
		Modul 1: Điện – Cơ điện tử ô tô		
1	003109	61.1. Mạng truyền thông trên ô tô	Thực hành	3
2	003110	61.2. Phân tích và mô phỏng mạng truyền thông trên ô tô	Thực hành	3
3	003111	61.3. Tích hợp mạng truyền thông và hệ thống cơ điện tử ô tô	Thực hành	3
		Modul 2: Kỹ thuật ô tô điện		
1	003113	61.1. Tính toán hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Thực hành	3
2	003114	61.2. Mô phỏng hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Thực hành	3
3	003115	61.3. Phân tích và đánh giá hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện.	Thực hành	3
		Modul 3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast		
1	003121	62.1. Thiết kế và điều khiển hệ thống sạc cho xe điện	Thực hành	3
2	003122	62.2. Thiết kế và mô phỏng hệ thống truyền động điện cho ô tô điện	Thực hành	3
3	003123	62.3. Hệ thống quản lý pin trong ô tô điện	Thực hành	3
		Modul 4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới		

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	LOẠI HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ
1	003125	61.1. Xây dựng mô hình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Thực hành	3
2	003126	61.2. Tính toán - mô phỏng quá trình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Thực hành	3
3	003127	61.3. Phân tích - đánh giá số liệu đo, kiểm tra trong đăng kiểm	Thực hành	3
		Modul 5: Ô tô năng lượng mới		
1	003132	Công nghệ điều khiển toàn xe ô tô năng lượng mới	Thực hành	3
2	003133	Bảo dưỡng và bảo trì ô tô năng lượng mới	Thực hành	3
3	003134	Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới	Thực hành	3

11. MA TRẬN THỂ HIỆN SỰ ĐÓNG GÓP CỦA CÁC HỌC PHẦN VÀO VIỆC ĐẠT CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (PLOS)

a) Khoá 18:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Loại học phần	Khối kiến thức	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và chỉ số PI (Performance Indicator)																																							
						Kiến thức (Thang Bloom 6 cấp độ)																		Kỹ năng (thang Dave 5 cấp độ)						Kỹ năng chuyên môn														Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
						PLO1		PLO2		PLO3		PLO4.01		PLO4.02		PLO4.03		PLO4.04		PLO4.05		PLO5		PLO6		PL07		PL08		PL09		PL10.01		PL10.02		PL10.03		PL10.04		PL10.05		PL11		PL12	
						PI1.1	PI1.2	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1.01	PI4.2.01	PI4.1.02	PI4.2.02	PI4.1.03	PI4.2.03	PI4.1.04	PI4.2.04	PI4.1.05	PI4.2.05	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI9.1	PI9.2	PI10.1.01	PI10.2.01	PI10.1.02	PI10.2.02	PI10.1.03	PI10.2.03	PI10.1.04	PI10.2.04	PI10.1.05	PI10.2.05	PI11.1	PI11.2	PI12.1	PI12.2
I	**Kiến thức giáo dục đại cương**																																												
1	001535	Triết học Mác-Lênin	3	BB	GD ĐC	3,A																2																							
2	001536	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	BB	GD ĐC	3,A																2																						2	
3	001537	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	BB	GD ĐC	2																2																						2	
4	000573	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	BB	GD ĐC	2																																						2	
5	001538	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	BB	GD ĐC	2																																						2	
6	000585	Pháp luật đại cương	2	BB	GD ĐC	3,A																2																						2	
7	001103	Toán giải tích	3	BB	GD ĐC		3,A																	2																				2	
8	001053	Đại số tuyến tính	2	BB	GD ĐC		2,A																	3																				3	
9	001102	Xác suất thống kê	3	BB	GD ĐC		2																	3,A																				2	
10	000591	Vật lý	4	BB	GD ĐC		3,A		2															2																					
11	000579	Hóa học	2	BB	GD ĐC		2																																					2	
12	001942	Tiếng Anh 1	4	BB	GD ĐC																					2	2																		
13	001943	Tiếng Anh 2	4	BB	GD ĐC																					2	2																		
14	001944	Tiếng Anh 3	4	BB	GD ĐC																					3	3																		
15	001945	Tiếng Anh 4	4	BB	GD ĐC																					3	3																		
16	002151	Kỹ năng nhận thức bản thân	1	BB	KTBT																	2	3																			2	2		2
17	002168	Kỹ năng nghề nghiệp – CNKT Ôtô	1	BB	KTBT																	3,A	3																			3		3	
18	002129	Kỹ năng Phỏng vấn xin việc	1	BB	KTBT																	3	2				2															3			
19	003093	Quản lý dịch vụ ô tô	3	BB	KTBT				2	2																		2																	
II	**Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**																																												
II.1	**Kiến thức cơ sở ngành**																																												
20	002520	Vẽ kỹ thuật	3	BB	CSN			3,A														2			2																				
21	001216	Cơ lý thuyết	3	BB	CSN		3	3	2																																				
22	001403	Sức bền vật liệu	3	BB	CSN		3	4,A	3																																				
23	000252	Kỹ thuật điện	2	BB	CSN				3			2																	2			2													
24	000255	Kỹ thuật điện tử	2	BB	CSN				3			2													2								2												
25	001135	Nguyên lý - chi tiết máy	4	BB	CSN			4,A	3	2																																			
26	000385	Dung sai - Kỹ thuật đo	2	BB	CSN			3																				2		3,A															
27	002181	Thực hành kỹ thuật thiết kế cơ khí	4	BB	CSN			4,A														2			3,A																				
28	003026	Hệ thống thuỷ lực khí nén	2	BB	CSN				3	2																			2																
II.2	**Kiến thức chung của ngành**																																												
29	002172	Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	3	BB	CCN				2													2																				2		2	
30	003096	Lý thuyết ô tô	2	BB	CCN				3,A	2																			2																
31	002173	Kết cấu ô tô	4	BB	CCN				4,A	2																			3																
32	002174	Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô	2	BB	CCN					3,A													3						3															2	
33	002175	Động cơ đốt trong	4	BB	CCN				4,A	3																			3	2															

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Loại học phần	Khối kiến thức	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và chỉ số PI (Performance Indicator)																																			
						Kiến thức (Thang Bloom 6 cấp độ)																Kỹ năng (thang Dave 5 cấp độ)						Kỹ năng chuyên môn														Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
						PLO1		PLO2		PLO3		PLO4.01		PLO4.02		PLO4.03		PLO4.04		PLO4.05		PLO5		PLO6		PL07		PL08		PL09		PL10.01		PL10.02		PL10.03		PL10.04		PL10.05		PL11		PL12	
						PI1.1	PI1.2	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1.01	PI4.2.01	PI4.1.02	PI4.2.02	PI4.1.03	PI4.2.03	PI4.1.04	PI4.2.04	PI4.1.05	PI4.2.05	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI9.1	PI9.2	PI10.1.01	PI10.2.01	PI10.1.02	PI10.2.02	PI10.1.03	PI10.2.03	PI10.1.04	PI10.2.04	PI10.1.05	PI10.2.05	PI11.1	PI11.2	PI12.1	PI12.2
34	002176	Hệ thống điện - điện tử ô tô cơ bản	3	BB	CCN				4,A			3																	3			2	2												
35	002179	Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô	3	BB	CCN					4,A															3			4	4,A	4,A	4														
36	002180	Công nghệ mới trên ô tô	2	BB	CCN						3,A			2						2				3	3																				
37	000888	Đồ án 1: Chi tiết máy	2	BB	CCN			4,A														3	3																			3		2	
38	002170	Vật liệu học	3	BB	CCN		2		2	2																																		2	
39	002205	Thực hành kỹ thuật nguội, hàn	2	BB	CCN																							3,A	2															3	
40	003099	Thực hành điện ô tô	4	BB	CCN																							4,A	4	3		3												3	
41	003100	Thực hành động cơ ô tô	4	BB	CCN																							4,A	4	4	3													3	
42	003101	Thực hành gầm ô tô	4	BB	CCN																							4,A	4	4	3													3	
43	002835	Thực tập kỹ thuật ô tô	3	BB	CCN																							4,A	4	4	3											4		4,A	
44	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	CCN					4,A												4,A	4	4	4				3		3											4,A	4	3	3
45	002668	Ứng dụng phần mềm trong kỹ thuật ô tô	3	BB	CCN			4			4,A														4,A					3															
46	002669	Tính toán máy, gầm ô tô	2	BB	CCN		3	4,A		3														2	3				3																
47	002198	Hệ thống điều hòa và thiết bị tiện nghi trên ô tô	3	BB	CCN				3	3																			3	3															
48	000117	Kỹ thuật nhiệt	2	TC	CSN		3		2																																				
II.3	**Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modul)**																																												
	Modul 1: Điện và cơ điện tử ô tô																																												
49	002192	Hệ thống cơ điện tử trên ô tô hiện đại	3	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	4,A									3	3	4	4			4	4	4	4	4,A	4,A									4		4	
50	002193	Điều khiển thích nghi trên ô tô	3	BB	MĐ1.CN					4	5	4,A	4,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	4,A	5,A									4		4	
51	003108	Thực hành điện - cơ điện tử ô tô	4	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	4,A									3	3	4	4			5,A	4	5	4	5,A	4,A									4		4	
52	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	5,A									4,A	3	4	4			4	4	4	4	4,A	5,A									4,A	4	4	3
53	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	4,A									3	3	4	4			5,A	4	4	5,A	5,A	5									5,A	5	5,A	4
54	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ1.CN					5,A	5,A	5,A	5,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	5,A	5,A									4	5	4	5,A
54	003109	Mạng truyền thông trên ô tô	3	BB	MĐ1.CN					5,A	5,A	5,A	5,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	5,A	5,A									4		4	
54	003110	Phân tích và mô phỏng mạng truyền thông trên ô tô	3	BB	MĐ1.CN					4	5	4,A	4,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	4,A	5,A									4		4	
54	003111	Tích hợp mạng truyền thông và hệ thống cơ điện tử ô tô	3	BB	MĐ1.CN					4	5	4,A	4,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	4,A	5,A									4		4	
	Modul 2: Kỹ thuật ô tô điện																																												
49	003116	Kết cấu xe ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			4	4	4	4			4,A	4,A							4		4	
50	002216	Hệ thống điều khiển trên xe ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					4	5			4,A	4,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			4,A	5,A							4		4	
51	003112	Thực hành ô tô điện	4	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			5,A	4	5	4			5,A	4,A							4		4	
52	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	5,A							4,A	3	4	4			4	4	4	4			4,A	5,A							4,A	4	4	3
53	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			5,A	4	4	5,A			5,A	5							5,A	5	5,A	4
54	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ2.CN					5,A	5,A			5,A	5,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			5,A	5,A							4	5	4	5,A
54	003113	Tính toán hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN		3	2		4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			4	4	4	4			4,A	4,A							4		4	
54	003114	Mô phỏng hệ thống năng lượng – truyền động trên ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					5,A	5,A			5,A	5,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			5,A	5,A							4		4	
54	003115	Phân tích và đánh giá hệ thống năng lượng – truyền động ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					5,A	5,A			5,A	5,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			5,A	5,A							4		4	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Loại học phần	Khối kiến thức	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và chỉ số PI (Performance Indicator)																																							
						Kiến thức (Thang Bloom 6 cấp độ)																Kỹ năng (thang Dave 5 cấp độ)						Kỹ năng chuyên môn														Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
						PLO1		PLO2		PLO3		PLO4.01		PLO4.02		PLO4.03		PLO4.04		PLO4.05		PLO5		PLO6		PL07		PL08		PL09		PL10.01		PL10.02		PL10.03		PL10.04		PL10.05		PL11		PL12	
						PI1.1	PI1.2	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1.01	PI4.2.01	PI4.1.02	PI4.2.02	PI4.1.03	PI4.2.03	PI4.1.04	PI4.2.04	PI4.1.05	PI4.2.05	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI9.1	PI9.2	PI10.1.01	PI10.2.01	PI10.1.02	PI10.2.02	PI10.1.03	PI10.2.03	PI10.1.04	PI10.2.04	PI10.1.05	PI10.2.05	PI11.1	PI11.2	PI12.1	PI12.2
	Modul 3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast																																												
49	003117	Sửa chữa cơ bản xe ô tô điện Vinfast	3	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
50	003118	Thực hành sửa chữa nâng cao xe ô tô điện Vinfast	4	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
51	003120	Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện áp cao xe ô tô điện Vinfast	3	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
52	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	5,A					4,A	3	4	4			4	4	4	4					4,A	5,A					4,A	4	4	3
53	003119	Thực tập Kỹ thuật sửa chữa ô tô điện Vinfast	5	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
54	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ3.CN					5,A	5,A					5,A	5,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					5,A	5,A					4	5	4	5,A
54	003121	Thiết kế và điều khiển hệ thống sạc cho xe điện	3	BB	MĐ3.CN					5,A	5,A					5,A	5,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					5,A	5,A					4		4	
54	003122	Thiết kế và mô phỏng hệ thống truyền động điện cho ô tô điện	3	BB	MĐ3.CN					5,A	5,A					5,A	5,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					5,A	5,A					4		4	
54	003123	Hệ thống quản lý pin trong ô tô điện	3	BB	MĐ3.CN					4	5					4,A	4,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					4,A	5,A					4		4	
	Modul 4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới																																												
49	002672	Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới	3	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			4	4	4	4							4,A	4,A			4		4	
50	003124	Thực hành đăng kiểm xe cơ giới	4	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			5,A	4	5	4							5,A	4,A			4		4	
51	003128	Bảo dưỡng và sửa chữa kỹ thuật ô tô	3	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			5,A	4	5	4							5,A	4,A			4		4	
52	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	5,A			4,A	3	4	4			4	4	4	4							4,A	5,A			4,A	4	4	3
53	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			5,A	4	4	5,A							5,A	5			5,A	5	5,A	4
54	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ4.CN					5,A	5,A							5,A	5,A			3	3	4	5,A			4	4	4	4							5,A	5,A			4	5	4	5,A
54	003125	Xây dựng mô hình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	3	BB	MĐ4.CN					4	5							4,A	4,A			3	3	4	5,A			4	4	4	4							4,A	5,A			4		4	
54	003126	Tính toán - mô phỏng quá trình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	3	BB	MĐ4.CN		3	2		4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			4	4	4	4							4,A	4,A			4		4	
54	003127	Phân tích - đánh giá số liệu đo, kiểm tra trong đăng kiểm	3	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			4	4	4	4							4,A	4,A			4		4	
	Modul 5 Kỹ thuật ô tô năng lượng mới																																												
49	003129	Công nghệ pin động lực và quản lý pin ô tô năng lượng mới	4	BB	MĐ5.CN					4	5									4,A	4,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									4,A	5,A	4		4	
50	003130	Chẩn đoán và xử lý sự cố ô tô năng lượng mới	4	BB	MĐ5.CN					4	5									4,A	4,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									4,A	5,A	4		4	
51	003131	Công nghệ động cơ và điều khiển xe năng lượng mới	4	BB	MĐ5.CN					4	5									4,A	4,A	3	3	4	5,A			5,A	4	5	4									5,A	5,A	4		4	
52	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ5.CN					4	4									4,A	4,A	3	3	4	4			5,A	4	4	5,A									5,A	5	5,A	5	5,A	4
53	002191	**Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)**	9	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									5,A	5,A	4	5	4	5,A
53	003132	Công nghệ điều khiển toàn xe ô tô năng lượng mới	3	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			5,A	4	5	4									5,A	5,A	4		4	
53	003133	Bảo dưỡng và bảo trì ô tô năng lượng mới	3	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									5,A	5,A	4		4	
53	003134	Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới	3	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			5,A	4	5	4									5,A	5,A	4		4	

b) Khoá 19:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Loại học phần	Khối kiến thức	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và chỉ số PI (Performance Indicator)																																							
						Kiến thức (Thang Bloom 6 cấp độ)																Kỹ năng (thang Dave 5 cấp						Kỹ năng chuyên môn														Năng lực tự chủ và			
						PLO1		PLO2		PLO3		PLO4.01		PLO4.02		PLO4.03		PLO4.04		PLO4.05		PLO5		PLO6		PL07		PL08		PL09		PL10.01		PL10.02		PL10.03		PL10.04		PL10.05		PL11		PL12	
						PI1.1	PI1.2	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1.01	PI4.2.01	PI4.1.02	PI4.2.02	PI4.1.03	PI4.2.03	PI4.1.04	PI4.2.04	PI4.1.05	PI4.2.05	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI9.1	PI9.2	PI10.1.01	PI10.2.01	PI10.1.02	PI10.2.02	PI10.1.03	PI10.2.03	PI10.1.04	PI10.2.04	PI10.1.05	PI10.2.05	PI11.1	PI11.2	PI12.1	PI12.2
I	Kiến thức giáo dục đại cương																																												
1	001535	Triết học Mác-Lênin	3	BB	GD ĐC	3,A																2																							
2	001536	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	BB	GD ĐC	3,A																2																						2	
3	001537	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	BB	GD ĐC	2																2																						2	
4	000573	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	BB	GD ĐC	2																																						2	
5	001538	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	BB	GD ĐC	2																																						2	
6	000585	Pháp luật đại cương	2	BB	GD ĐC	3,A																2																						2	
7	001103	Toán giải tích	3	BB	GD ĐC		3,A																	2																				2	
8	001053	Đại số tuyến tính	2	BB	GD ĐC		2,A																	3																				3	
9	001102	Xác suất thống kê	3	BB	GD ĐC		2																	3,A																				2	
10	000591	Vật lý	4	BB	GD ĐC		3,A		2															2																					
11	000579	Hóa học	2	BB	GD ĐC		2																																					2	
12	001942	Tiếng Anh 1	4	BB	GD ĐC																					2	2																		
13	001943	Tiếng Anh 2	4	BB	GD ĐC																					2	2																		
14	001944	Tiếng Anh 3	4	BB	GD ĐC																					3	3																		
15	001945	Tiếng Anh 4	4	BB	GD ĐC																					3	3																		
16	002151	Kỹ năng nhận thức bản thân	1	BB	KTBT																	2	3																			2	2		2
17	002168	Kỹ năng nghề nghiệp – CNKT Ôtô	1	BB	KTBT																	3,A	3																			3		3	
18	002129	Kỹ năng Phỏng vấn xin việc	1	BB	KTBT																	3	2				2															3			
19	003093	Quản lý dịch vụ ô tô	3	BB	KTBT				2	2																		2																	
II	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp																																												
II.1	Kiến thức cơ sở ngành																																												
20	002520	Vẽ kỹ thuật	3	BB	CSN			3,A														2			2																				
21	001216	Cơ lý thuyết	3	BB	CSN		3	3	2																																				
22	001403	Sức bền vật liệu	4	BB	CSN		3	4,A	3																																				
23	000252	Kỹ thuật điện	2	BB	CSN				3			2																	2			2													
24	000255	Kỹ thuật điện tử	2	BB	CSN				3			2													2								2												
25	001135	Nguyên lý - chi tiết máy	4	BB	CSN			4,A	3	2																																			
26	000385	Dung sai - Kỹ thuật đo	2	BB	CSN			3																				2		3,A															
27	003025	Thực hành thiết kế 2D trên máy tính	3	BB	CSN			4,A														2			3,A																				
28	003026	Hệ thống thuỷ lực khí nén	2	BB	CSN				3	2																			2																
II.2	Kiến thức chung của ngành																																												
29	002172	Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	3	BB	CCN				2													2																				2		2	
30	003096	Lý thuyết ô tô	2	BB	CCN				3,A	2																			2																
31	003097	Kết cấu ô tô	3	BB	CCN				4,A	2																			3																
32	002174	Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô	2	BB	CCN					3,A													3						3															2	
33	003098	Động cơ đốt trong	3	BB	CCN				4,A	3																			3	2															

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Loại học phần	Khối kiến thức	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và chỉ số PI (Performance Indicator)																																			
						Kiến thức (Thang Bloom 6 cấp độ)																Kỹ năng (thang Dave 5 cấp								Kỹ năng chuyên môn												Năng lực tự chủ và			
						PLO1		PLO2		PLO3		PLO4.01		PLO4.02		PLO4.03		PLO4.04		PLO4.05		PLO5		PLO6		PL07		PL08		PL09		PL10.01		PL10.02		PL10.03		PL10.04		PL10.05		PL11		PL12	
						PI1.1	PI1.2	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1.01	PI4.2.01	PI4.1.02	PI4.2.02	PI4.1.03	PI4.2.03	PI4.1.04	PI4.2.04	PI4.1.05	PI4.2.05	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI9.1	PI9.2	PI10.1.01	PI10.2.01	PI10.1.02	PI10.2.02	PI10.1.03	PI10.2.03	PI10.1.04	PI10.2.04	PI10.1.05	PI10.2.05	PI11.1	PI11.2	PI12.1	PI12.2
34	002176	Hệ thống điện - điện tử ô tô cơ bản	3	BB	CCN				4,A			3																3			2	2											
35	002179	Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô	3	BB	CCN					4,A														3			4	4,A	4,A	4												
36	002180	Công nghệ mới trên ô tô	2	BB	CCN						3,A			2						2				3	3																	
37	003103	Truyền động hybrid và năng lượng mới trên ô tô	3	BB	CCN						4			3	3					4,A	4,A				3								3					3	4,A				
38	000888	Đồ án 1: Chi tiết máy	2	BB	CCN			4,A														3	3																3		2	
39	002170	Vật liệu học	3	BB	CCN		2		2	2																														2	
40	002205	Thực hành kỹ thuật nguội, hàn	2	BB	CCN																						3,A	2														3	
41	003099	Thực hành điện ô tô	4	BB	CCN																						4,A	4	3		3											3	
42	003100	Thực hành động cơ ô tô	4	BB	CCN																						4,A	4	4	3												3	
43	003101	Thực hành gầm ô tô	4	BB	CCN																						4,A	4	4	3												3	
44	002835	Thực tập kỹ thuật ô tô	3	BB	CCN																						4,A	4	4	3											4		4,A	
46	003102	Thực hành ứng dụng phần mềm trong kỹ thuật ô tô	4	BB	CCN			4			4,A													4,A				3															
47	002669	Tính toán máy, gầm ô tô	2	BB	CCN		3	4,A		3														2	3			3															
48	002198	Hệ thống điều hòa và thiết bị tiện nghi trên ô tô	3	BB	CCN				3	3																		3	3														
II.3	**Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modul)**																																									
	Modul 1: Điện và cơ điện tử ô tô																																									
49	002192	Hệ thống cơ điện tử trên ô tô hiện đại	3	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	4,A									3	3	4	4			4	4	4	4	4,A	4,A									4		4	
50	002193	Điều khiển thích nghi trên ô tô	3	BB	MĐ1.CN					4	5	4,A	4,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	4,A	5,A									4		4	
51	003108	Thực hành điện - cơ điện tử ô tô	4	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	4,A									3	3	4	4			5,A	4	5	4	5,A	4,A									4		4	
52	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	5,A									4,A	3	4	4			4	4	4	4	4,A	5,A									4,A	4	4	3
53	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	4,A									3	3	4	4			5,A	4	4	5,A	5,A	5									5,A	5	5,A	4
54	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ1.CN					5,A	5,A	5,A	5,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	5,A	5,A									4	5	4	5,A
54.1	003109	Mạng truyền thông trên ô tô	3	BB	MĐ1.CN					5,A	5,A	5,A	5,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	5,A	5,A									4		4	
54.2	003110	Phân tích và mô phỏng mạng truyền thông trên ô tô	3	BB	MĐ1.CN					4	5	4,A	4,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	4,A	5,A									4		4	
54.3	003111	Tích hợp mạng truyền thông và hệ thống cơ điện tử ô tô	3	BB	MĐ1.CN					4	5	4,A	4,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	4,A	5,A									4		4	
	Modul 2: Kỹ thuật ô tô điện																																									
49	003116	Kết cấu xe ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			4	4	4	4			4,A	4,A							4		4	
50	002216	Hệ thống điều khiển trên xe ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					4	5			4,A	4,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			4,A	5,A							4		4	
51	003112	Thực hành ô tô điện	4	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			5,A	4	5	4			5,A	4,A							4		4	
52	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	5,A							4,A	3	4	4			4	4	4	4			4,A	5,A							4,A	4	4	3
53	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			5,A	4	4	5,A			4,A	5,A							5,A	5	5,A	4
54	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ2.CN					5,A	5,A			5,A	5,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			5,A	5,A							4	5	4	5,A
54.1	003113	Tính toán hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN		3	2		4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			4	4	4	4			4,A	4,A							4		4	
54.2	003114	Mô phỏng hệ thống năng lượng – truyền động trên ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					5,A	5,A			5,A	5,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			5,A	5,A							4		4	
54.3	003115	Phân tích và đánh giá hệ thống năng lượng – truyền động ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					5,A	5,A			5,A	5,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			5,A	5,A							4		4	

KINH TẾ - KỸ THUẬT

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Loại học phần	Khối kiến thức	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và chỉ số PI (Performance Indicator)																																							
						Kiến thức (Thang Bloom 6 cấp độ)																Kỹ năng (thang Dave 5 cấp						Kỹ năng chuyên môn														Năng lực tự chủ và			
						PLO1		PLO2		PLO3		PLO4.01		PLO4.02		PLO4.03		PLO4.04		PLO4.05		PLO5		PLO6		PL07		PL08		PL09		PL10.01		PL10.02		PL10.03		PL10.04		PL10.05		PL11		PL12	
						PI1.1	PI1.2	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1.01	PI4.2.01	PI4.1.02	PI4.2.02	PI4.1.03	PI4.2.03	PI4.1.04	PI4.2.04	PI4.1.05	PI4.2.05	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI9.1	PI9.2	PI10.1.01	PI10.2.01	PI10.1.02	PI10.2.02	PI10.1.03	PI10.2.03	PI10.1.04	PI10.2.04	PI10.1.05	PI10.2.05	PI11.1	PI11.2	PI12.1	PI12.2
	Modul 3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast																																												
49	003117	Sửa chữa cơ bản xe ô tô điện Vinfast	3	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
50	003118	Thực hành sửa chữa nâng cao xe ô tô điện Vinfast	4	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
51	003120	Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện áp cao xe ô tô điện Vinfast	3	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
52	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	5,A					4,A	3	4	4			4	4	4	4					4,A	5,A					4,A	4	4	3
53	003119	Thực tập Kỹ thuật sửa chữa ô tô điện Vinfast	5	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
54	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ3.CN					5,A	5,A					5,A	5,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					5,A	5,A					4	5	4	5,A
54.1	003121	Thiết kế và điều khiển hệ thống sạc cho xe điện	3	BB	MĐ3.CN					5,A	5,A					5,A	5,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					5,A	5,A					4		4	
54.2	003122	Thiết kế và mô phỏng hệ thống truyền động điện cho ô tô điện	3	BB	MĐ3.CN					5,A	5,A					5,A	5,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					5,A	5,A					4		4	
54.3	003123	Hệ thống quản lý pin trong ô tô điện	3	BB	MĐ3.CN					4	5					4,A	4,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					4,A	5,A					4		4	
	Modul 4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới																																												
49	002672	Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới	3	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			4	4	4	4							4,A	4,A			4		4	
50	003124	Thực hành đăng kiểm xe cơ giới	4	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			5,A	4	5	4							5,A	4,A			4		4	
51	003128	Bảo dưỡng và sửa chữa kỹ thuật ô tô	3	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			5,A	4	5	4							5,A	4,A			4		4	
52	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	5,A			4,A	3	4	4			4	4	4	4							4,A	5,A			4,A	4	4	3
53	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			5,A	4	4	5,A							5,A	5			5,A	5	5,A	4
54	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ4.CN					5,A	5,A							5,A	5,A			3	3	4	5,A			4	4	4	4							5,A	5,A			4	5	4	5,A
54.1	003125	Xây dựng mô hình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	3	BB	MĐ4.CN					4	5							4,A	4,A			3	3	4	5,A			4	4	4	4							4,A	5,A			4		4	
54.2	003126	Tính toán - mô phỏng quá trình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	3	BB	MĐ4.CN		3	2		4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			4	4	4	4							4,A	4,A			4		4	
54.3	003127	Phân tích - đánh giá số liệu đo, kiểm tra trong đăng kiểm	3	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			4	4	4	4							4,A	4,A			4		4	
	Modul 5 Kỹ thuật ô tô năng lượng mới																																												
49	003129	Công nghệ pin động lực và quản lý pin ô tô năng lượng mới	4	BB	MĐ5.CN					4	5									4,A	4,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									4,A	5,A	4		4	
50	003130	Chẩn đoán và xử lý sự cố ô tô năng lượng mới	4	BB	MĐ5.CN					4	5									4,A	4,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									4,A	5,A	4		4	
51	003131	Công nghệ động cơ và điều khiển xe năng lượng mới	4	BB	MĐ5.CN					4	5									4,A	4,A	3	3	4	5,A			5,A	4	5	4									5,A	5,A	4		4	
52	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ5.CN					4	4									4,A	4,A	3	3	4	4			5,A	4	4	5,A									5,A	5	5,A	5	5,A	4
53	002191	**Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)**	9	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									5,A	5,A	4	5	4	5,A
53.1	003132	Công nghệ điều khiển toàn xe ô tô năng lượng mới	3	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			5,A	4	5	4									5,A	5,A	4		4	
53.2	003133	Bảo dưỡng và bảo trì ô tô năng lượng mới	3	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									5,A	5,A	4		4	
53.3	003134	Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới	3	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			5,A	4	5	4									5,A	5,A	4		4	

c) Khoá 20:

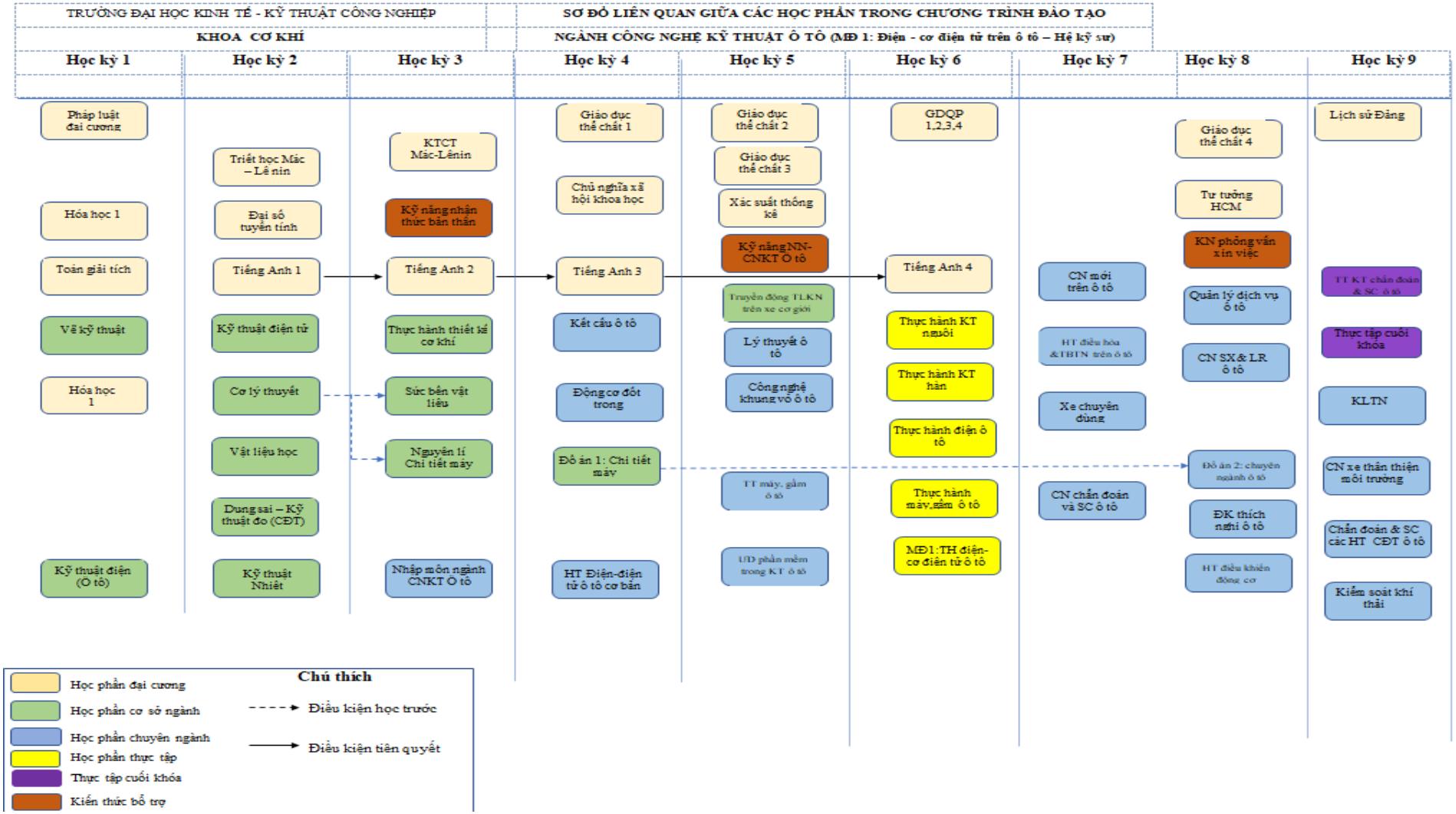
TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Loại học phần	Khối kiến thức	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và chỉ số PI (Performance Indicator)																																							
						Kiến thức (Thang Bloom 6 cấp độ)																Kỹ năng (thang Dave 5						Kỹ năng chuyên môn														Năng lực tự chủ			
						PLO1		PLO2		PLO3		PLO4.01		PLO4.02		PLO4.03		PLO4.04		PLO4.05		PLO5		PLO6		PL07		PL08		PL09		PL10.01		PL10.02		PL10.03		PL10.04		PL10.05		PL11		PL12	
						PI1.1	PI1.2	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1.01	PI4.2.01	PI4.1.02	PI4.2.02	PI4.1.03	PI4.2.03	PI4.1.04	PI4.2.04	PI4.1.05	PI4.2.05	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI9.1	PI9.2	PI10.1.01	PI10.2.01	PI10.1.02	PI10.2.02	PI10.1.03	PI10.2.03	PI10.1.04	PI10.2.04	PI10.1.05	PI10.2.05	PI11.1	PI11.2	PI12.1	PI12.2
I	**Kiến thức giáo dục đại cương**																																												
1	001535	Triết học Mác-Lênin	3	BB	GD ĐC	3,A																2																							
2	001536	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	BB	GD ĐC	3,A																2																						2	
3	001537	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	BB	GD ĐC	2																2																						2	
4	000573	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	BB	GD ĐC	2																																						2	
5	001538	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	BB	GD ĐC	2																																						2	
6	000585	Pháp luật đại cương	2	BB	GD ĐC	3,A																2																						2	
7	001103	Toán giải tích	3	BB	GD ĐC		3,A																	2																				2	
8	001053	Đại số tuyến tính	2	BB	GD ĐC		2,A																	3																				3	
9	001102	Xác suất thống kê	3	BB	GD ĐC		2																	3,A																				2	
10	003000	Vật lý	3	BB	GD ĐC		2,A	2																		2																		2	2
11	001942	Tiếng Anh 1	4	BB	GD ĐC																					2	2																		
12	001943	Tiếng Anh 2	4	BB	GD ĐC																					2	2																		
13	001944	Tiếng Anh 3	4	BB	GD ĐC																					3	3																		
14	001945	Tiếng Anh 4	4	BB	GD ĐC																					3	3																		
15	002151	Kỹ năng nhận thức bản thân (KHCB + Chuyên gia)	1	BB	KTBT																	2	3																			2	2		2
16	002168	Kỹ năng nghề nghiệp – CNKT Ôtô	1	BB	KTBT																	3,A	3																			3		3	
17	002129	Kỹ năng Phỏng vấn xin việc	1	BB	KTBT																	3	2				2															3			
18	002969	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	1	BB	KTBT																	2	3	2																			3		2
19	002967	Nhập môn công nghệ số và ứng dụng AI	1	BB	KTBT						2													3	2																		2		
20	003093	Quản lý dịch vụ ô tô	3	BB	KTBT				2	2																		2																	
21	003023	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	1	TC	KTBT		3																																						
II	**Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**																																												
II.1	**Kiến thức cơ sở ngành**																																												
23	001202	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	4	BB	CSN			3,A														2			2																				
24	001216	Cơ lý thuyết	3	BB	CSN		3	3	2																																				
25	001134	Sức bền vật liệu	4	BB	CSN		3	4,A	3																																				
26	000252	Kỹ thuật điện	2	BB	CSN				3			2																	2			2													
27	000255	Kỹ thuật điện tử	2	BB	CSN				3			2													2								2												
28	001135	Nguyên lý - chi tiết máy	4	BB	CSN			4,A	3	2																																			
29	000385	Dung sai - Kỹ thuật đo	2	BB	CSN			3																				2		3,A															
30	003025	Thực hành thiết kế 2D trên máy tính	3	BB	CSN			4,A														2			3,A																				
31	003026	Hệ thống thuỷ lực khí nén	2	BB	CSN				3	2																			2																
32	003027	Cơ khí đại cương	2	TC	CSN			3																																			3		
33	003028	Các phương pháp phần tử hữu hạn	2	TC	CSN			3																																			3		
34	003029	Chế tạo phôi	2	TC	CSN			3																																				3	
35	003030	An toàn và môi trường công nghiệp	2	TC	CSN				3	4													4	4																				3	
36	003490	Kỹ thuật chế tạo linh kiện điện tử ô tô	4	BB	CSN				3,A											2									2											2					
II.2	**Kiến thức chung của ngành**																																												
37	002172	Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	3	BB	CCN				2													2																				2		2	
38	003489	Nhập môn ô tô năng lượng mới	3	BB	CCN				2													2																				2		3	
39	003096	Lý thuyết ô tô	2	BB	CCN				3,A	2																			2																
40	003097	Kết cấu ô tô	3	BB	CCN				4,A	2																			3																
41	002174	Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô	2	BB	CCN					3,A													3						3															2	
42	003098	Động cơ đốt trong	3	BB	CCN				4,A	3																			3	2															
43	002176	Hệ thống điện - điện tử ô tô cơ bản	3	BB	CCN				4,A			3																	3			2	2												
44	003491	Cấu tạo và sửa chữa hệ thống sạc ô tô năng lượng mới	3	BB	CCN				4,A	3																			3	2															
45	003129	Công nghệ pin động lực và quản lý pin ô tô năng lượng mới	2	BB	CCN					4,A															3				4,A	4										4				3	
46	003130	Chẩn đoán và xử lý sự cố ô tô năng lượng mới	3	BB	CCN						4														4				4,A	4										4				3	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Loại học phần	Khối kiến thức	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và chỉ số PI (Performance Indicator)																																							
						Kiến thức (Thang Bloom 6 cấp độ)																Kỹ năng (thang Dave 5						Kỹ năng chuyên môn														Năng lực tự chủ			
						PLO1		PLO2		PLO3		PLO4.01		PLO4.02		PLO4.03		PLO4.04		PLO4.05		PLO5		PLO6		PL07		PL08		PL09		PL10.01		PL10.02		PL10.03		PL10.04		PL10.05		PL11		PL12	
						PI1.1	PI1.2	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1.01	PI4.2.01	PI4.1.02	PI4.2.02	PI4.1.03	PI4.2.03	PI4.1.04	PI4.2.04	PI4.1.05	PI4.2.05	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI9.1	PI9.2	PI10.1.01	PI10.2.01	PI10.1.02	PI10.2.02	PI10.1.03	PI10.2.03	PI10.1.04	PI10.2.04	PI10.1.05	PI10.2.05	PI11.1	PI11.2	PI12.1	PI12.2
47	002179	Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô	3	BB	CCN					4,A															3			4	4,A	4,A	4														
48	002180	Công nghệ mới trên ô tô	2	BB	CCN						3,A			2						2				3	3																				
49	003103	Truyền động hybrid và năng lượng mới trên ô tô	3	BB	CCN						4			3	3					4,A	4,A				3										3					3	4,A				
50	000888	Đồ án 1: Chi tiết máy	2	BB	CCN			4,A														3	3																			3		2	
51	002170	Vật liệu học	3	BB	CCN		2		2	2																																		2	
52	002205	Thực hành kỹ thuật nguội, hàn	2	BB	CCN																							3,A	2															3	
53	003099	Thực hành điện ô tô	4	BB	CCN																							4,A	4	3		3												3	
54	003100	Thực hành động cơ ô tô	4	BB	CCN																							4,A	4	4	3													3	
55	003101	Thực hành gầm ô tô	4	BB	CCN																							4,A	4	4	3													3	
56	002835	Thực tập kỹ thuật ô tô	3	BB	CCN																							4,A	4	4	3											4		4,A	
57	003102	Thực hành ứng dụng phần mềm trong kỹ thuật ô tô	4	BB	CCN			4			4,A														4,A					3															
58	002669	Tính toán máy, gầm ô tô	2	BB	CCN		3	4,A		3														2	3				3																
59	002198	Hệ thống điều hòa và thiết bị tiện nghi trên ô tô	3	BB	CCN				3	3																			3	3															
60	003104	Kỹ thuật mô tô – xe máy	2	TC	CCN			3	3,A	3																																		3	
61	002396	Hệ thống phun nhiên liệu Diesel điều khiển điện tử	2	TC	CCN					3,A			3		3				3																							3			
62	003105	Phân phối công suất và ổn định chuyển động ô tô	3	TC	CCN						3,A													3,A																				3	
63	002671	Hệ thống phanh ABS	2	TC	CCN				4	4																																			
64	003106	Hệ thống phun nhiên liệu xăng điều khiển điện tử	2	TC	CCN					3,A			3		3				3																							3			
65	002399	Hệ thống treo điều khiển điện tử	2	TC	CCN					3,A														3,A																				3	
66	003107	Quá trình cháy động cơ đốt trong	3	TC	CCN				3	3																			3	3														3	
67	002197	Kiểm soát khí thải ô tô	3	TC	CCN				3																					3														3	
II.3	**Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modul)**																																												
	Modul 1: Điện và cơ điện tử ô tô																																												
68	002192	Hệ thống cơ điện tử trên ô tô hiện đại	3	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	4,A									3	3	4	4			4	4	4	4	4,A	4,A									4		4	
69	002193	Điều khiển thích nghi trên ô tô	3	BB	MĐ1.CN					4	5	4,A	4,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	4,A	5,A									4		4	
70	003108	Thực hành điện - cơ điện tử ô tô	4	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	4,A									3	3	4	4			5,A	4	5	4	5,A	4,A									4		4	
71	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	5,A									4,A	3	4	4			4	4	4	4	4,A	5,A									4,A	4	4	3
72	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ1.CN					4	4	4,A	4,A									3	3	4	4			5,A	4	4	5,A	5,A	5									5,A	5	5,A	4
73	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ1.CN					5,A	5,A	5,A	5,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	5,A	5,A									4	5	4	5,A
73.1	003109	Mạng truyền thông trên ô tô	3	BB	MĐ1.CN					5,A	5,A	5,A	5,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	5,A	5,A									4		4	
73.2	003110	Phân tích và mô phỏng mạng truyền thông trên ô tô	3	BB	MĐ1.CN					4	5	4,A	4,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	4,A	5,A									4		4	
73.3	003111	Tích hợp mạng truyền thông và hệ thống cơ điện tử ô tô	3	BB	MĐ1.CN					4	5	4,A	4,A									3	3	4	5,A			4	4	4	4	4,A	5,A									4		4	
74	002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống cơ điện tử ôtô	3	TC	MĐ1.CN				3,A	3,A															3																			3	
75	002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	3	TC	MĐ1.CN				4,A		4,A																		3	3														3	
76	002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	3	TC	MĐ1.CN				3	4																																			
	Modul 2: Kỹ thuật ô tô điện																																												
68	003116	Kết cấu xe ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			4	4	4	4			4,A	4,A							4		4	
69	002216	Hệ thống điều khiển trên xe ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					4	5			4,A	4,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			4,A	5,A							4		4	
70	003112	Thực hành ô tô điện	4	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			5,A	4	5	4			5,A	4,A							4		4	
71	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	5,A							4,A	3	4	4			4	4	4	4			4,A	5,A							4,A	4	4	3
72	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ2.CN					4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			5,A	4	4	5,A			5,A	5							5,A	5	5,A	4
73	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ2.CN					5,A	5,A			5,A	5,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			5,A	5,A							4	5	4	5,A
73.1	003113	Tính toán hệ thống năng lượng - truyền động trên ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN	3	2			4	4			4,A	4,A							3	3	4	4			4	4	4	4			4,A	4,A							4		4	
73.2	003114	Mô phỏng hệ thống năng lượng – truyền động trên ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					5,A	5,A			5,A	5,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			5,A	5,A							4		4	
73.3	003115	Phân tích và đánh giá hệ thống năng lượng – truyền động ô tô điện	3	BB	MĐ2.CN					5,A	5,A			5,A	5,A							3	3	4	5,A			4	4	4	4			5,A	5,A							4		4	
74	002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống cơ điện tử ôtô	3	TC	MĐ2.CN				3,A	3,A															3																			3	
75	002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	3	TC	MĐ2.CN				4,A		4,A																		3	3														3	
76	002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	3	TC	MĐ2.CN				3	4																																			

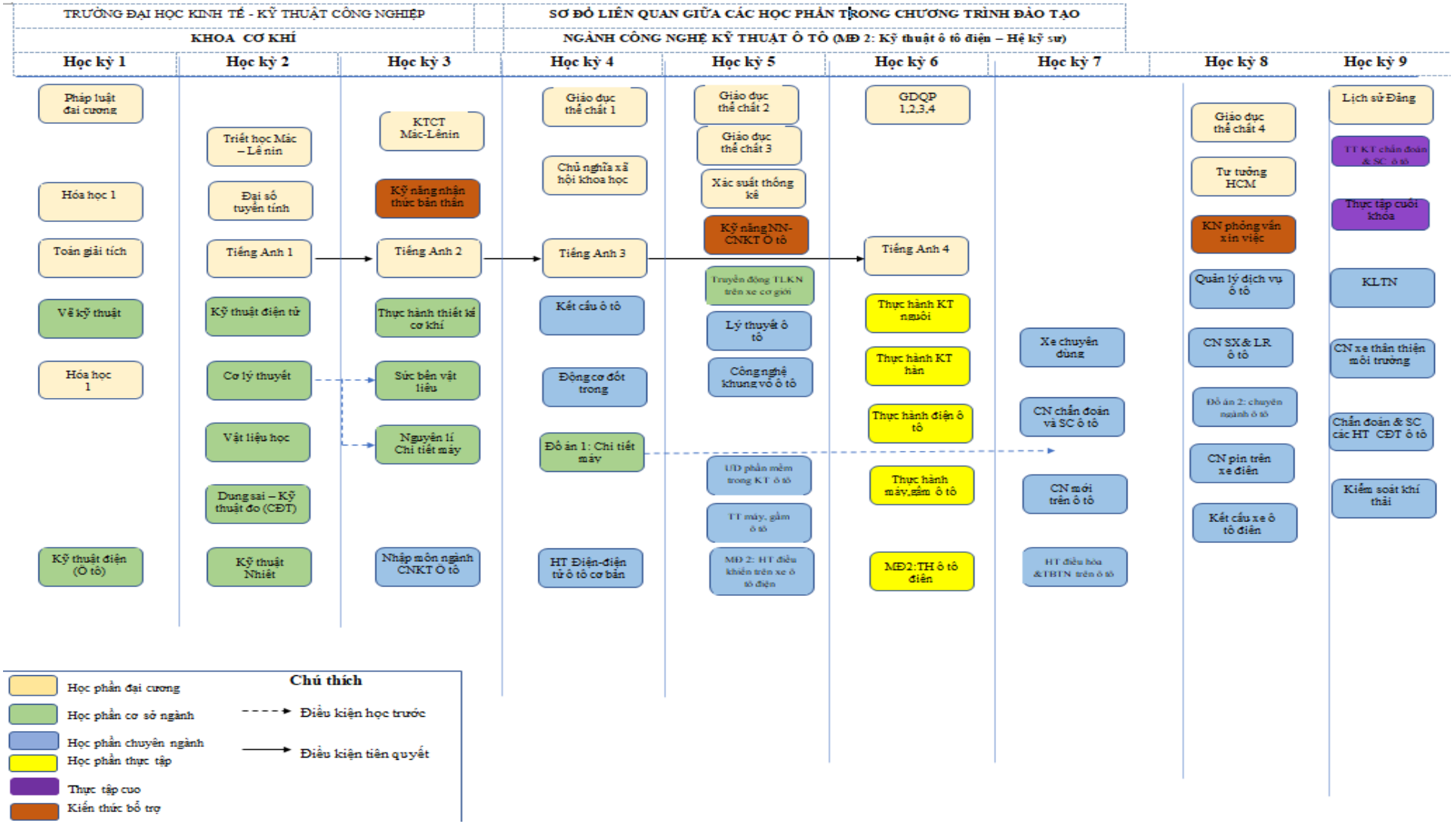
TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Loại học phần	Khối kiến thức	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và chỉ số PI (Performance Indicator)																																					
						Kiến thức (Thang Bloom 6 cấp độ)																		Kỹ năng (thang Dave 5						Kỹ năng chuyên môn														Năng lực tự chủ			
						PLO1		PLO2		PLO3		PLO4.01		PLO4.02		PLO4.03		PLO4.04		PLO4.05		PLO5		PLO6		PL07		PL08		PL09		PL10.01		PL10.02		PL10.03		PL10.04		PL10.05		PL11		PL12	
						PI1.1	PI1.2	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1.01	PI4.2.01	PI4.1.02	PI4.2.02	PI4.1.03	PI4.2.03	PI4.1.04	PI4.2.04	PI4.1.05	PI4.2.05	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI9.1	PI9.2	PI10.1.01	PI10.2.01	PI10.1.02	PI10.2.02	PI10.1.03	PI10.2.03	PI10.1.04	PI10.2.04	PI10.1.05	PI10.2.05	PI11.1	PI11.2	PI12.1	PI12.2
	Modul 3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast																																										
68	003117	Sửa chữa cơ bản xe ô tô điện Vinfast	3	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
69	003118	Thực hành sửa chữa nâng cao xe ô tô điện Vinfast	4	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
70	003120	Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện áp cao xe ô tô điện Vinfast	3	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
71	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	5,A					4,A	3	4	4			4	4	4	4					4,A	5,A					4,A	4	4	3
72	003119	Thực tập Kỹ thuật sửa chữa ô tô điện Vinfast	5	BB	MĐ3.CN					4	4					4,A	4,A					3	3	4	4			5,A	4	5	4					5,A	4,A					4		4	
73	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ3.CN					5,A	5,A					5,A	5,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					5,A	5,A					4	5	4	5,A
73.1	003121	Thiết kế và điều khiển hệ thống sạc cho xe điện	3	BB	MĐ3.CN					5,A	5,A					5,A	5,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					5,A	5,A					4		4	
73.2	003122	Thiết kế và mô phỏng hệ thống truyền động điện cho ô tô điện	3	BB	MĐ3.CN					5,A	5,A					5,A	5,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					5,A	5,A					4		4	
73.3	003123	Hệ thống quản lý pin trong ô tô điện	3	BB	MĐ3.CN					4	5					4,A	4,A					3	3	4	5,A			4	4	4	4					4,A	5,A					4		4	
74	002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống Cơ-điện tử ôtô	3	TC	MĐ3.CN				3,A	3,A														3																		3		
75	002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	3	TC	MĐ3.CN				4,A		4,A																	3	3														3		
76	002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	3	TC	MĐ3.CN				3	4																																		
	Modul 4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới																																										
68	002672	Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới	3	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			4	4	4	4							4,A	4,A			4		4	
69	003124	Thực hành đăng kiểm xe cơ giới	4	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			5,A	4	5	4							5,A	4,A			4		4	
70	003128	Bảo dưỡng và sửa chữa kỹ thuật ô tô	3	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			5,A	4	5	4							5,A	4,A			4		4	
71	002185	Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành ô tô	2	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	5,A			4,A	3	4	4			4	4	4	4							4,A	5,A			4,A	4	4	3
72	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			5,A	4	4	5,A							5,A	5			5,A	5	5,A	4
73	002191	***Khóa luận tốt nghiệp (KLTN)***	***9***	BB	MĐ4.CN					5,A	5,A							5,A	5,A			3	3	4	5,A			4	4	4	4							5,A	5,A			4	5	4	5,A
73.1	003125	Xây dựng mô hình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	3	BB	MĐ4.CN					4	5							4,A	4,A			3	3	4	5,A			4	4	4	4							4,A	5,A			4		4	
73.2	003126	Tính toán - mô phỏng quá trình đo, kiểm tra trong đăng kiểm	3	BB	MĐ4.CN	3	2			4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			4	4	4	4							4,A	4,A			4		4	
73.3	003127	Phân tích - đánh giá số liệu đo, kiểm tra trong đăng kiểm	3	BB	MĐ4.CN					4	4							4,A	4,A			3	3	4	4			4	4	4	4							4,A	4,A			4		4	
74	002196	Chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống Cơ-điện tử ôtô	3	TC	MĐ4.CN				3,A	3,A														3																		3		
75	002195	Công nghệ xe thân thiện môi trường	3	TC	MĐ4.CN				4,A		4,A																	3	3														3		
76	002673	Lý thuyết thí nghiệm động cơ và ô tô	3	TC	MĐ4.CN				3	4																																		
	Modul 5 Kỹ thuật ô tô năng lượng mới																																										
68	003129	Công nghệ pin động lực và quản lý pin ô tô năng lượng mới	4	BB	MĐ5.CN					4	5									4,A	4,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									4,A	5,A	4		4	
69	003130	Chẩn đoán và xử lý sự cố ô tô năng lượng mới	4	BB	MĐ5.CN					4	5									4,A	4,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									4,A	5,A	4		4	
70	003131	Công nghệ động cơ và điều khiển xe năng lượng mới	4	BB	MĐ5.CN					4	5									4,A	4,A	3	3	4	5,A			5,A	4	5	4									5,A	5,A	4		4	
71	003131	Công nghệ động cơ và điều khiển xe năng lượng mới	3	BB	CN					3	3									4,A	4,A							4	4	4	4											3		3	
72	003492	Công nghệ ô tô kết nối thông minh.	2	BB	CN					3	3									4,A	4,A							4	4	4	4											3		3	
73	003494	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện ô tô năng lượng mới	3	BB	CN															4,A	4,A							4	4	4	4									4,A	4,A	3		3	
74	003493	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khung gầm ô tô năng lượng mới	3	BB	CN															4,A	4,A							4	4	4	4									4,A	4,A	3		3	
75	003132	Công nghệ điều khiển toàn xe ô tô năng lượng mới	3	BB	CN					3	3									4,A	4,A							4	4	4	4									4,A	4,A	3		3	
76	003133	Bảo dưỡng và bảo trì ô tô năng lượng mới	3	BB	CN					3	3									4,A	4,A							4	4	4	4									4,A	4,A	3		3	
77	003134	Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới	3	BB	CN					3	3									4,A	4,A							4	4	4	4									4,A	4,A	3		3	
78	002190	Thực tập cuối khóa	5	BB	MĐ5.CN					4	4									4,A	4,A	3	3	4	4			5,A	4	4	5,A									5,A	5	5,A	5	5,A	4
79	002191	**Khóa luận tốt nghiệp - CNKT Ô TÔ**	9	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									5,A	5,A	4	5	4	5,A
79.1	003132	Công nghệ điều khiển toàn xe ô tô năng lượng mới	3	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			5,A	4	5	4									5,A	5,A	4		4	
79.2	003133	Bảo dưỡng và bảo trì ô tô năng lượng mới	3	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			4	4	4	4									5,A	5,A	4		4	
79.3	003134	Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới	3	BB	MĐ5.CN					5,A	5,A									5,A	5,A	3	3	4	5,A			5,A	4	5	4									5,A	5,A	4		4	

12. SƠ ĐỒ CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

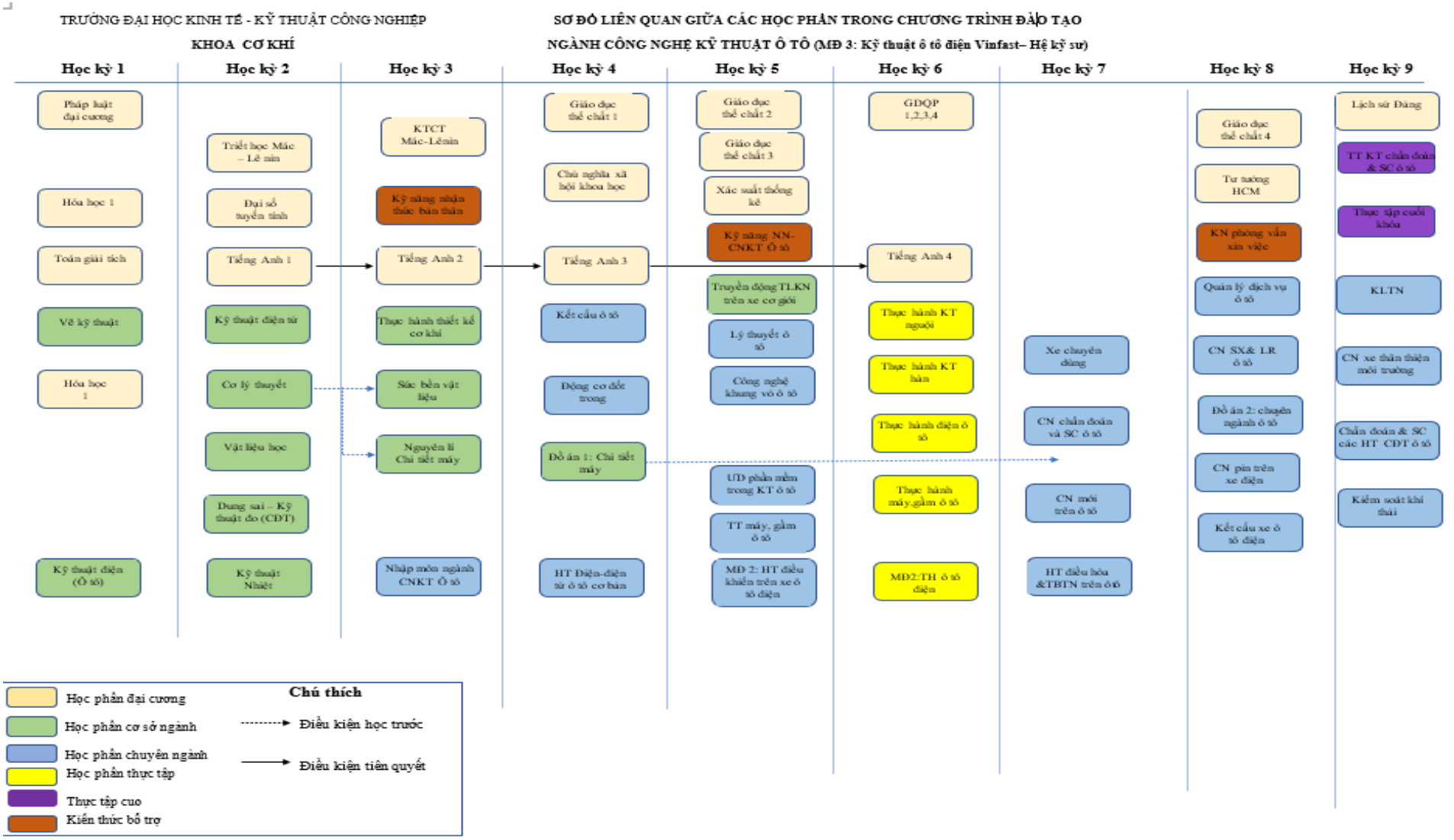
12.1. Sơ đồ cấu trúc chương trình đào tạo (MĐ1: Điện – Cơ điện tử ô tô)



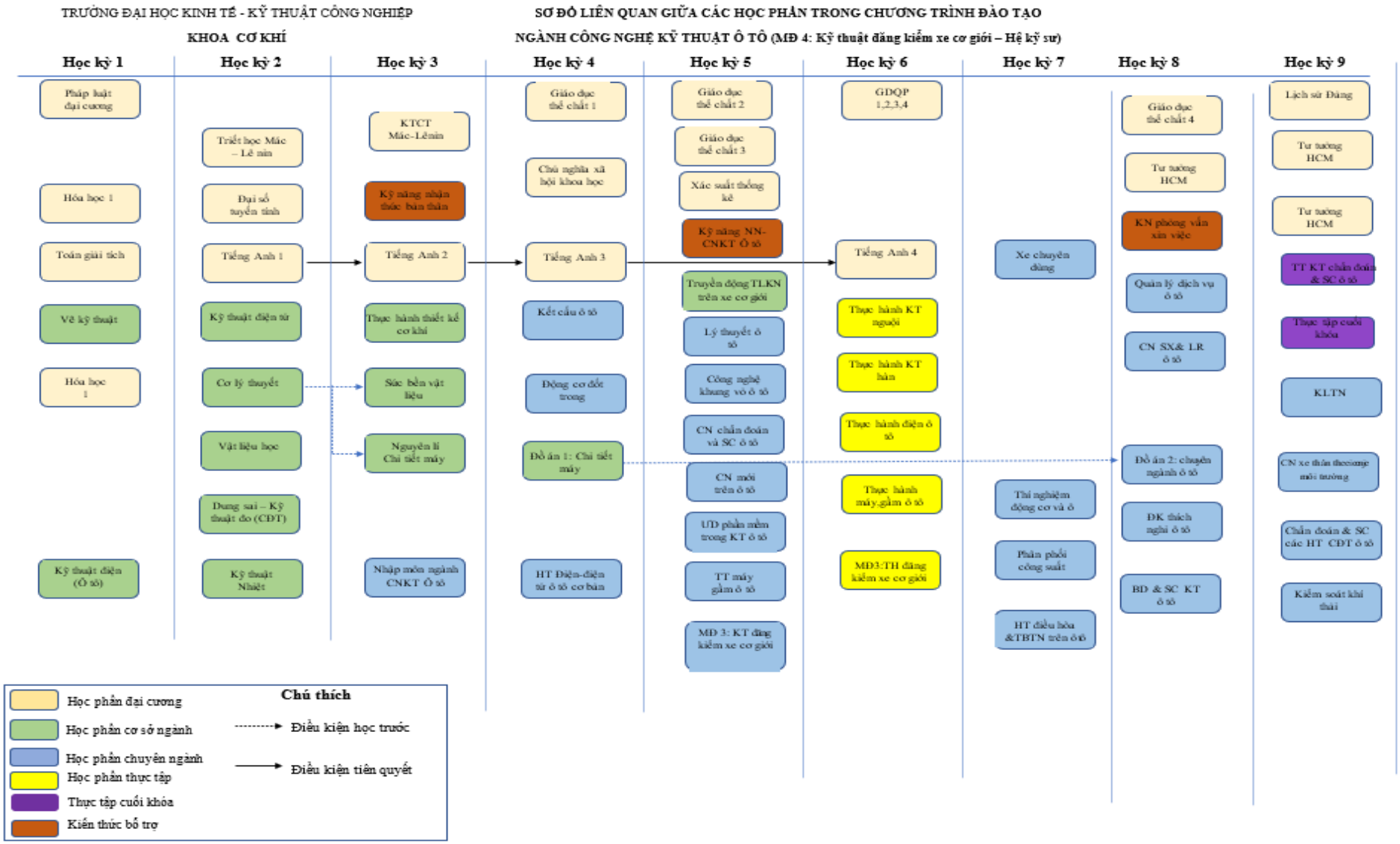
12.2. Sơ đồ cấu trúc chương trình đào tạo (MĐ2: Kỹ thuật ô tô điện)



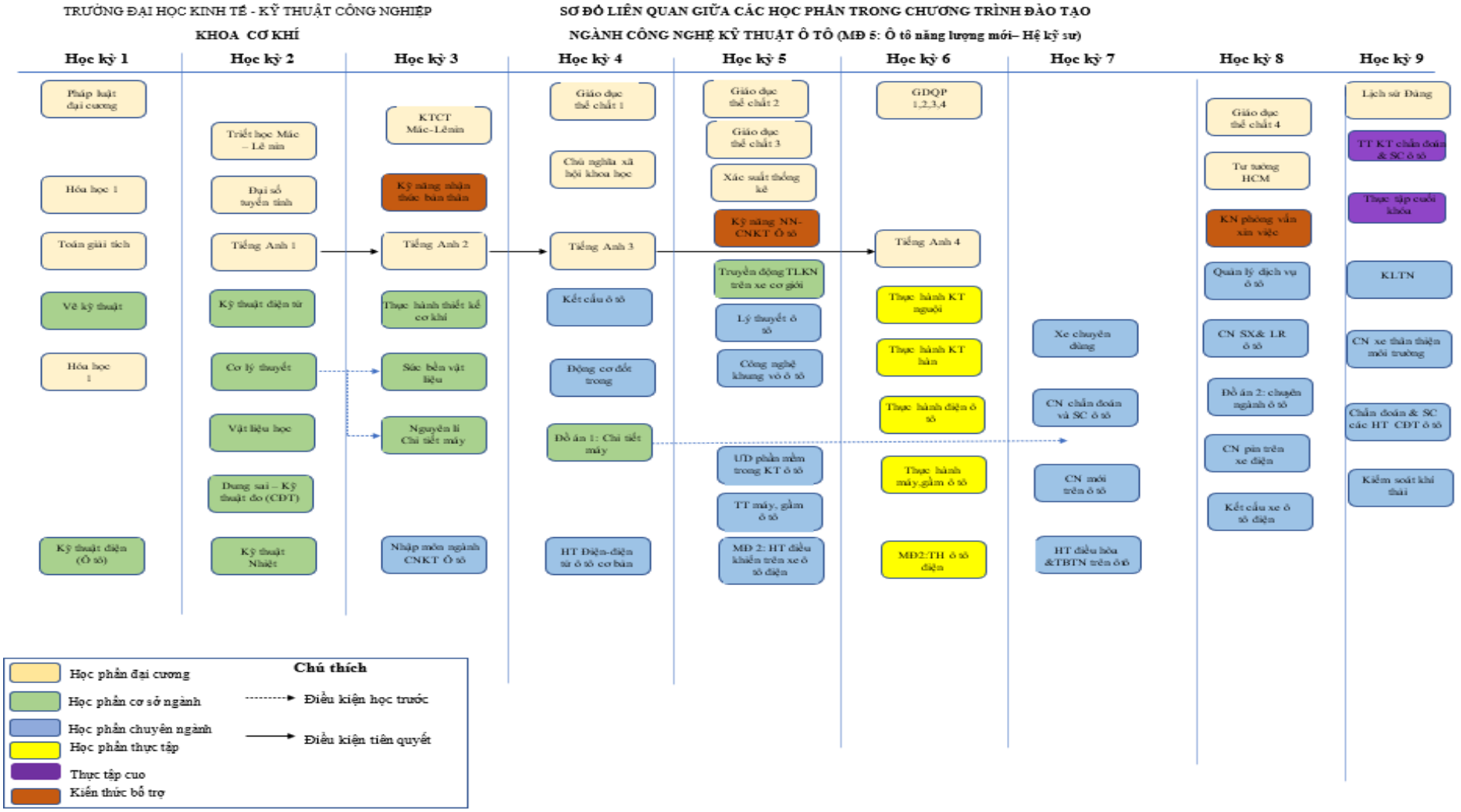
12.3. Sơ đồ cấu trúc chương trình đào tạo (MĐ3: Kỹ thuật ô tô điện Vinfast)



12.4. Sơ đồ cấu trúc chương trình đào tạo (MĐ4: Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới)



12.5. Sơ đồ cấu trúc chương trình đào tạo (MĐ5: Ô tô năng lượng mới)



13. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN

13.1. Kiến thức giáo dục đại cương (49TC)

1. Triết học Ma-Lênin **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (33/24/90)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp những hiểu biết cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin. Xác lập cơ sở lý luận để có thể tiếp cận nội dung học phần Kinh tế chính trị Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam. Từng bước thiết lập thế giới quan, phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành cần đào tạo.

2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (21/18/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo. Hiểu rõ mục đích, con đường, lực lượng, cách thức bước đi của sự nghiệp giải phóng con người. Nắm vững các nội dung quan trọng như giá trị, lượng giá trị, hàng hóa, tiền tệ, và các quy luật kinh tế đặc biệt là quy luật giá trị - quy luật kinh tế cơ bản, các phạm trù kinh tế của nền sản xuất hàng hóa nói chung.

3. CNXH Khoa học **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (22/16/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp những kiến thức về quá trình hình thành và phát triển Chủ nghĩa xã hội khoa học, sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, về con đường đi lên chủ nghĩa xã hội, kiến thức về các vấn đề dân tộc, dân chủ, tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên Chủ nghĩa xã hội.

4. Tư tưởng Hồ Chí Minh **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (22/16/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa, tác phong Hồ Chí Minh. Góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới.

5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (21/18/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp cho sinh viên những hiểu biết về lịch sử, lịch sử Đảng trên các vấn đề về đấu tranh cách mạng, về xây dựng kinh tế, chính trị, văn hóa xã hội, ngoại giao.

6. Pháp luật đại cương **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (26/18/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Môn học giới thiệu những nét cơ bản trong hệ thống chính trị, xây dựng nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa và tính thực tiễn của các bộ luật cơ bản trong đời sống xã hội.

7. Toán giải tích **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36/18/90)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp những kiến thức cơ bản của phép tính vi tích phân 1 biến số; hàm nhiều biến biến số; qua đó người học được rèn luyện tư duy toán học.

8. Đại số tuyến tính **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (26/8/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Trang bị các kiến thức cơ bản của Đại số tuyến tính. Vận dụng thành thạo các kiến thức đã học giải các bài tập của Đại số tuyến tính cũng như các ứng dụng của nó.

9. Xác suất thống kê **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36/18/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp các khái niệm cơ bản của lý thuyết xác suất-thống kê và ý nghĩa thực tế của các khái niệm đó, nhất là trong kinh tế.

10. Vật lý **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36/18/90)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp những kiến thức cơ bản về Vật lý đại cương phần Điện từ, làm cơ sở để sinh viên học các môn kỹ thuật.

11. Hóa học 1 **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (26/8/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Trang bị cho sinh viên một hệ thống kiến thức tập trung vào những định luật cơ bản của hoá học, các nguyên lý nhiệt động hoá học, cấu tạo chất, phản ứng hoá học, dung dịch, điện hoá và các hệ keo.

12. Tiếng Anh 1 **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (48/24/120)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Anh văn 1 rèn luyện đồng đều cả bốn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trình độ A2 theo khung tham chiếu Châu Âu (tương đương bậc 2 của Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam). Nội dung bao gồm các ngữ liệu ngôn ngữ (từ vựng, ngữ pháp, ngữ âm,) và các kỹ năng ngôn ngữ (nghe, nói, đọc, viết) cùng các tình huống giao tiếp từ bài 1 đến bài 4 của giáo trình Life A1 – A2

13. Tiếng Anh 2 **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (48/24/120)

- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Anh văn 2 rèn luyện đồng đều cả bốn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trình độ A2 theo khung tham chiếu Châu Âu (tương đương bậc 2 của Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam). Nội dung bao gồm các ngữ liệu ngôn ngữ (từ vựng, ngữ pháp, ngữ âm,) và các kỹ năng ngôn ngữ (nghe, nói, đọc, viết) cùng các tình huống giao tiếp từ bài 5 đến bài 8 của giáo trình Life A1 – A2

14. Tiếng Anh 3 **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (48/24/120)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Anh văn 3 rèn luyện đồng đều cả bốn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trình độ A2 theo khung tham chiếu Châu Âu (tương đương bậc 2 của Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam). Nội dung bao gồm các ngữ liệu ngôn ngữ (từ vựng, ngữ pháp, ngữ âm) và các kỹ năng ngôn ngữ (nghe, nói, đọc, viết) cùng các tình huống giao tiếp từ bài 9 đến bài 12 của giáo trình Life A1-A2.

15. Tiếng Anh 4 **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (48/24/120)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Anh văn 4 rèn luyện đồng đều cả bốn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trình độ B1 theo khung tham chiếu Châu Âu (tương đương bậc 3 của Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam). Nội dung bao gồm các ngữ liệu ngôn ngữ (từ vựng, ngữ pháp, ngữ âm) và các kỹ năng ngôn ngữ (nghe, nói, đọc, viết) cùng các tình huống giao tiếp từ bài 1 đến bài 4 của giáo trình Life A2- B1

16. Kỹ năng nhận thức bản thân **Số TC: 1**

- *Phân bố thời gian học tập*: 1 (15/0/30)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp các kiến thức và kỹ năng về phương pháp giải quyết vấn đề và cách tổ chức làm việc theo nhóm

17. Kỹ năng nghề nghiệp – CNKT Ôtô **Số TC: 1**

- *Phân bố thời gian học tập*: 1 (15/0/30)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp các kiến thức và kỹ năng trong quản lý các dịch vụ ngành ô tô.

18. Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp **Số TC: 1**

- *Phân bố thời gian học tập*: 1(15/0/30)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp các kiến thức và kỹ năng về đổi mới sáng tạo trong hoạt động học tập.

19. Nhập môn công nghệ số và ứng dụng AI **Số TC: 1**

- *Phân bố thời gian học tập*: 1(15/0/30)
- *Học phần tiên quyết*: Không có

- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức và kĩ năng ứng dụng công nghệ AI trong hoạt động học và thực hành tại doanh nghiệp.

20. Quản lý dịch vụ ô tô **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36/18/90)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp các kiến thức và kỹ năng về quản lý các nhà máy, xưởng dịch vụ, gara về ô tô.

21. Giáo dục thể chất 1 **Số TC: 1**

- *Phân bố thời gian học tập*: 1(0/60/0)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Huấn luyện cho người học những kiến thức cơ bản về thể thao quần chúng bao gồm: hiểu biết nguyên tắc, phương pháp huấn luyện thể lực, luật và tổ chức thi đấu một số môn thể thao.

22. Giáo dục thể chất 2 **Số TC: 1**

- *Phân bố thời gian học tập*: 1 (0/60/0)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Huấn luyện cho người học những kiến thức cơ bản về thể thao quần chúng bao gồm: hiểu biết nguyên tắc, phương pháp huấn luyện thể lực, luật và tổ chức thi đấu một số môn thể thao.

23. Giáo dục thể chất 3 **Số TC: 1**

- *Phân bố thời gian học tập*: 1 (0/60/0)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Huấn luyện cho người học những kiến thức cơ bản về thể thao quần chúng bao gồm: hiểu biết nguyên tắc, phương pháp huấn luyện thể lực, luật và tổ chức thi đấu một số môn thể thao.

24. Giáo dục thể chất 4 **Số TC: 1**

- *Phân bố thời gian học tập*: 1 (0/60/0)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Huấn luyện cho người học những kiến thức cơ bản về thể thao quần chúng bao gồm: hiểu biết nguyên tắc, phương pháp huấn luyện thể lực, luật và tổ chức thi đấu một số môn thể thao.

25. Giáo dục quốc phòng **Số TC: 7**

- *Phân bố thời gian học tập*: 7 (91/28/210)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần này nhằm trang bị cho người học những kiến thức cần thiết về nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng – an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới, phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam, xây dựng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên, chiến tranh công nghệ cao, bảo vệ chủ quyền lãnh thổ quốc gia, một số vấn đề về tình

dân tộc, tôn giáo, phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội, xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc

13.2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp (107TC)

1. Vẽ kỹ thuật **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (24/12/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Trang bị các tiêu chuẩn Việt Nam về bản vẽ kỹ thuật, đồ thức, bản vẽ hình chiếu trục đo, bản vẽ chi tiết, những quy ước biểu diễn các chi tiết máy tiêu chuẩn, đọc, hiểu, vẽ bản vẽ kỹ thuật, vẽ tách các chi tiết từ một số bản vẽ lắp cơ bản.

2. Cơ lý thuyết **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36/18/90)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Trang bị kiến thức về trạng thái cân bằng của vật thể, các hệ lực phẳng và không gian, khảo sát chuyển động, khảo sát mối quan hệ giữa lực và chuyển động.

3. Sức bền vật liệu **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36/18/90)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp các kiến thức về: các phương pháp tính toán độ bền độ cứng, độ ổn định của chi tiết máy dưới tác dụng của tải trọng.

4. Kỹ thuật điện **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (26/8/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp những kiến thức cơ bản và cách phân tích mạch điện 1 pha, 3 pha; Cấu tạo, nguyên lý làm việc, sơ đồ thay thế của máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện 1 chiều; Phân tích các thiết bị và nguyên lý làm việc các sơ đồ điều khiển động cơ điện 1 chiều, động cơ điện KĐB đơn giản

5. Kỹ thuật điện tử **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24/12/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp những kiến thức cơ bản về kỹ thuật điện tử tương tự là kỹ thuật xử lý thông tin dạng tương tự (analog): Khái niệm về kỹ thuật tương tự, ứng dụng của các linh kiện điện tử trong các mạch điện tử tương tự và ứng dụng của các mạch này trong hệ thống điện tử cũng như trong thực tế.

6. Nguyên lý - chi tiết máy **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (48/24/120)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Trang bị các kiến thức về nguyên lý máy, các nguyên lý làm việc của các loại máy cơ bản từ đó có thể phát triển lên các loại máy phức tạp

7. Dung sai kỹ thuật đo **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (26/8/60)

- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Trang bị những kiến thức cơ bản về dung sai và lắp ghép; kiến thức cơ bản về đo lường, một số nguyên tắc đo, phương pháp đo, cách sử dụng các dụng cụ đo cơ bản.

8. Thực hành thiết kế 2D trên máy tính Số TC: 4

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (0/140/120)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Hình họa – Vẽ kỹ thuật, Dung sai kỹ thuật đo, Nguyên lý chi tiết máy.
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Cơ sở vẽ và thiết kế trên máy tính là học phần bắt buộc, thuộc phần kiến thức chung của ngành trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí. Học phần cung cấp kiến thức và kỹ năng ứng dụng hình họa vẽ kỹ thuật để xây dựng các bản vẽ kỹ thuật theo đúng TCVN. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khả năng vẽ thiết kế 2D với sự trợ giúp của máy tính

9. Vật liệu học Số TC: 2

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (26/8/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Vật liệu học thuộc khối kiến thức cơ sở ngành trong khung chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô, học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu trúc mạng tinh thể điển hình trong vật liệu kim loại; các dạng giản đồ pha; các khái niệm cơ bản về nhiệt luyện; các chỉ tiêu cơ tính cũng như các quá trình biến dạng của vật liệu; cách ký hiệu và công dụng các nhóm vật liệu kim loại: Gang, Thép, Kim loại màu; Vật liệu hữu cơ, Vô cơ và Compozit. Thông qua học phần người học lựa chọn được vật liệu, chế độ nhiệt luyện phù hợp với yêu cầu thiết kế, chế tạo chi tiết cơ khí.

10. Hệ thống thuỷ lực khí nén. Số TC: 2

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24/12/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Trang bị kiến thức lý thuyết cơ bản về thủy lực và khí nén. Phương pháp thiết kế một số mạch thủy lực khí nén cơ bản. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống truyền động thủy lực và khí nén dùng trên xe cơ giới.

11. Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô Số TC: 2

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24/12/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô thuộc khối kiến thức cơ sở ngành trong khung chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô, học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan về công nghệ ô tô. Giới thiệu cho sinh viên về lịch sử phát triển ô tô; phân loại ô tô ; cấu tạo chung cũng như các công nghệ mới trên ô tô hiện đại. Giúp sinh viên có khả năng tổng quát về ngành nghề về sự phát triển công nghệ ô tô trên thế giới và vị trí việc làm của sinh viên công nghệ ô tô sau khi ra trường; trang bị cho sinh viên các nhóm kỹ năng học tập, kỹ năng làm việc và kỹ năng phát triển nghề nghiệp của bản thân trong bối cảnh của cách mạng công nghiệp hiện đại

12. Lý thuyết ô tô Số TC: 2

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24/12/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Lý thuyết ô tô thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần Lý thuyết ô tô cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các vấn đề động học, động lực học chuyển động thẳng, quay vòng và phanh ô tô, khảo sát tính ổn định, tính năng cơ động và đánh giá tính kinh tế nhiên liệu của ô tô.

Học phần này là cơ sở cho việc đánh giá chất lượng động lực học chuyển động của ô tô, cho những ứng dụng trong vận hành và khai thác cũng như trong tính toán thiết kế hoặc kiểm nghiệm ô tô.

13. Kết cấu ô tô **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36/18/90)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần này cung cấp các kiến thức gồm: Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại. Cấu tạo và hoạt động của các bộ phận hệ thống thuộc phần gầm ô tô; Cấu tạo thân vỏ các loại xe ô tô.

14. Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (26/8/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản: Sự phát triển của công nghệ sản xuất và lắp ráp ôtô ở Việt Nam, các loại hình sản xuất và lắp ráp ôtô hiện nay, cách bố trí mặt bằng tổng thể một nhà máy sản xuất và lắp ráp ôtô, một số dây chuyền sản xuất và lắp ráp đang hoạt động ở Việt Nam.

Đồng thời với kiến thức được trang bị, sinh viên ra trường có thể tiếp cận với công nghệ mới có trình độ quản lý cao.

Phân tích được các loại hình sản xuất và dây chuyền lắp ráp ôtô trên thế giới, từ đó ứng dụng và công nghệ lắp ráp ôtô tại Việt Nam.

15. Động cơ đốt trong **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36/18/90)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần động cơ đốt trong thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô. Nội dung môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quá trình nạp – nén – cháy, giãn nở và thải của động cơ đốt trong, phân tích nguyên lý làm việc của động cơ, một số cơ cấu và chi tiết của các hệ thống làm mát, bôi trơn, nhiên liệu… của động cơ đốt trong và kết cấu một số động cơ thông dụng trong thực tế.

Sinh viên có thể vận dụng kiến thức để nâng cao hiệu quả sử dụng, vận hành động cơ, tối ưu hóa quá trình làm việc. Trên nền tảng học phần này giúp sinh viên thực hành động cơ ở xưởng.

16. Hệ thống điện - điện tử ô tô cơ bản **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36/18/90)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần này cung cấp các kiến thức về:
Hệ thống điện thân xe và các hệ thống tiện ích như:
Hệ thống chiếu sáng.
Hệ thống tín hiệu.
Hệ thống đánh lửa.
Hệ thống khởi động.
Hệ thống điều khiển phun nhiên liệu.
Hệ thống gạt, phun nước rửa kính.
Hệ thống nâng hạ kính.
Hệ thống điều khiển điều hòa.
Hệ thống sấy khởi động động cơ diesel.

17. Truyền động hybrid và năng lượng mới trên ô tô **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24/12/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần này cung cấp các kiến thức về:
Kiến thức về kết cấu thân vỏ dạng liền khối.
Kiến thức về kết cấu thân vỏ dạng rời.
Tính toán khí động học của ô tô.

18. Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36/18/90)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Không
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản.
Các khái niệm và định nghĩa trong chẩn đoán và sửa chữa ô tô (các định nghĩa cơ bản; khái niệm về thông số kết cấu và thông số chẩn đoán, các cấp sửa chữa và phương pháp sửa chữa).
Các yêu cầu khi chọn thông số chẩn đoán.
Phân loại các thông số chẩn đoán.
Trang bị cho sinh viên những kiến thức về kiểm định và chẩn đoán kỹ thuật ô tô

19. Công nghệ mới trên ô tô **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24/12/60)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Không
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần này cung cấp cho sinh viên về tính năng, tác dụng của những công nghệ mới nhất trên ô tô, cập nhật thường xuyên trên các hãng ô tô nổi tiếng trên thế giới.

20. Thực hành ứng dụng phần mềm trong kỹ thuật ô tô **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (0/140/120)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Vẽ kỹ thuật, dung sai
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Công nghệ phần mềm trong chuyên ngành ô tô là học phần thuộc khối kiến thức chung của ngành, bắt buộc trong chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các phần mềm phục vụ cho ô tô mô phỏng ô tô, các phương pháp và nội dung mô phỏng trong ô tô.

21. Đồ án 1: Chi tiết máy **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (0/120/0)
- *Học phần tiên quyết*: Nguyên lý chi tiết máy
- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong, lý thuyết ô tô, kết cấu ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần trang bị cho sinh viên các kỹ năng cơ bản khi thiết kế hộp giảm tốc 2 cấp tốc độ có sử dụng bộ truyền đai (hoặc xích), bộ truyền bánh răng...

22. Tính toán máy, gầm ô tô **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24/12/60)
- *Học phần tiên quyết*:
- *Học phần học trước*: Kết cấu ô tô, động cơ đốt trong
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phân cung cấp về lý thuyết và quy trình tính toán thiết kế

+ Tính toán ly hợp
+ Tính toán thiết kế hộp số
+ Tính toán hệ thống phanh
+ Tính toán hệ thống lái
+ Tính toán truyền lực chính, vi sai, các đăng…
+ Tính toán cơ cấu trục khuỷu thanh truyền
+ Tính toán piston

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần tính toán máy gầm ô tô thuộc khối kiến thức cơ sở ngành của chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô.

Nội dung của học phần nhằm phân tích các lực và mô men tác động lên các cơ cấu, hệ thống của động cơ. Trình tự và phương pháp tính toán thiết kế chi tiết, các cụm cơ cấu và hệ thống của động cơ và gầm ô tô, Các chi tiết chính của động cơ và gầm ô tô (Nhóm piston, thanh truyền, trục khuỷu, hộp số, phanh, treo, lái).

Sinh viên có thể vận dụng kiến thức để nâng cao hiệu quả sử dụng, vận hành động cơ, tối ưu hóa quá trình làm việc.

23. Hệ thống điều hòa và thiết bị tiện nghi trên ô tô **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản
- *Học phần học trước*: Nhập môn ngành công nghệ ký thuật ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tính năng, tác dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của điều hòa và các hệ thống tiện nghi trên ô tô như: Hệ thống điều khiển chạy tự động, Hệ thống an toàn, Hệ thống giải trí và thông tin liên lạc, Hệ thống định vị và dẫn đường, Hệ thống nâng hạ kính, Hệ thống điều khiển ghế ngồi.

24. Thực hành kỹ thuật nguội, hàn **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (0, 70, 60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần thực hành kỹ thuật Nguội, thuộc khối kiến thức cơ sở ngành của chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô. Nội dung học phần trang bị cho người học những kiến thức về kỹ thuật nguội như: Tổ chức nơi làm việc, trang thiết bị nghề nguội, kỹ thuật vạch dấu, giũa, khoan kim loại và kỹ thuật đo lường, kiểm tra, kỹ năng thực hiện các vị trí hàn khác nhau với các phương pháp hàn điện hồ quang tay, giúp người học có những kiến thức, kỹ năng để vận dụng vào làm các công việc thực tế trong sản xuất.

25. Thực hành điện ô tô **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (0/140/120)
- *Học phần tiên quyết*: Hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản

- *Học phần học trước*: Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản:
Quy trình tháo, lắp.
Quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa.
Sử dụng các dụng cụ cầm tay cơ bản, chẩn đoán kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống như: Hệ thống chiếu sáng, tín hiệu, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa.
Đi dây các mạch và hệ thống.

26. Thực hành gầm ô tô **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (0, 140, 120)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô
- *Học phần học trước*: Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản:
- Quy trình tháo, lắp
- Quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa.
- Sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ bản.
- Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận hệ thống gầm ô tô:
+ Hệ thống truyền lực.
+ Hệ thống phanh.
+ Hệ thống treo.
+ Hệ thống lái.
+ Moay ơ bánh xe.

27. Thực hành động cơ ô tô **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (0, 140, 120)
- *Học phần tiên quyết*: Động cơ đốt trong.
- *Học phần học trước*: Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản:
- Quy trình tháo, lắp
- Quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa.
- Sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ bản.
- Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận hệ thống trên động cơ:
+ Bộ phận cố định động cơ.
+ Phần chuyển động của động cơ.
+ Cơ cấu phân phối khí.
+ Hệ thống bôi trơn và làm mát động cơ
+ Hệ thống nhiên liệu động cơ.

28. Thực tập kỹ thuật ô tô **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (0/180/0)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô, Động cơ đốt trong, Hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản
- *Học phần học trước*: Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Kỹ năng sử dụng các thiết bị chẩn đoán cầm tay. Đo kiểm, xây dựng qui trình kiểm tra chẩn đoán và bảo dưỡng động cơ, gầm và hệ thống điện ô tô

29. Đồ án 2: Chuyên ngành ô tô **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (0,120, 0)
- *Học phần tiên quyết*: Đồ án 1-Chi tiết máy
- *Học phần học trước*: Kết cấu ô tô, động cơ đốt trong, hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Đồ án tốt nghiệp thuộc khối kiến thức cơ sở ngành trong khung chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô, học phần được củng cố và tổng hợp từ các kiến thức đã học từ ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Để người học vận dụng vào xây dựng phương pháp tính toán, thiết kế và giải quyết các vấn đề khoa học hoặc thực tiễn tại cơ sở sản xuất, sửa chữa, bảo dưỡng hoặc kinh doanh trong lĩnh vực kỹ thuật ô tô. Qua đó, người học có thể rèn luyện và nâng cao khả năng tư duy, cách đặt vấn đề và giải quyết vấn đề một cách độc lập, sáng tạo trong học tập, nghiên cứu cũng như trong môi trường công việc thực tế.

Ngoài ra môn học cũng cung cấp cho người học các kỹ năng mềm như kỹ năng thuyết trình, kỹ năng thu thập số liệu, kỹ năng phân tích và trình bày báo cáo tổng hợp.

30. Kỹ thuật nhiệt **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (28, 4, 60)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần cung cấp các kiến thức về:

+ Phần Nhiệt động kỹ thuật nghiên cứu các quy luật biến đổi năng lượng nhiệt thành cơ năng và ngược lại. Nội dung gồm: Những khái niệm cơ bản, chất môi giới và chất tải nhiệt, các quá trình và các chu trình nhiệt động.

+ Phần Truyền nhiệt nghiên cứu các dạng và các quy luật trao đổi nhiệt. Nội dung gồm: Dẫn nhiệt, trao đổi nhiệt đối lưu, trao đổi nhiệt bằng bức xạ, truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt.

+ Giới thiệu một số thiết bị nhiệt kỹ thuật thường gặp như: các thiết bị sấy, lò hơi, các thiết bị trao đổi nhiệt.

31. Xe chuyên dùng **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24, 12, 60)
- *Học phần tiên quyết*: Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô
- *Học phần học trước*: Kết cấu ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về hệ thống điều khiển và cấu tạo, nguyên lý hoạt động điển hình các cụm chi tiết một số xe như:
- Xe chở rác
- Xe cứu hỏa
- Xe đông lạnh
- Xe nâng máy

32. Truyền động hybrid và năng lượng mới trên ô tô **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24, 12, 60)
- *Học phần tiên quyết*: Kỹ thuật điện tử
- *Học phần học trước*: Kỹ thuật điện
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan về quá trình, công nghệ xe Hybrid và năng lượng mới dùng trên ô tô. Cập nhật cho sinh viên kiến thức về những hệ thống công nghệ mới nhất trên các xe ô tô hiện nay.

33. Hệ thống cơ điện tử trên ô tô hiện đại **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Hệ thống điện-điện tử cơ bản
- *Học phần học trước*: Kết cấu ô tô

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các hệ thống điện – điện tử hiện đại như: ECU và các loại cảm biến, các mạch đánh lửa lập trình, các hệ thống đèn điện thông minh trên ô tô…

34. Điều khiển thích nghi trên ô tô **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Công nghệ mới trên ô tô
- *Học phần học trước*: Hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức đại cương và cơ bản về các hệ thống ứng dụng thông minh như đinhị vị dẫn đường, lái tự động, xác định vị trí khoảng cách xe trước sau,…

35. Hệ thống điều khiển động cơ **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24,12, 60)
- *Học phần tiên quyết*: Động cơ đốt trong
- *Học phần học trước*: Hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần cung cấp cho sinh viên về khái niệm, mục đích ý nghĩa của điều khiển tự động.
- Lý thuyết cơ bản về điều khiển tự động.
- Các cảm biến.
- Các mạch điều khiển tự động động cơ.

+ Điều khiển tự động cơ cấu phân phối khí (VVT-i).
+ Điều khiển tự động hệ thống cung cấp nhiên liệu – không khí.
+ Điều khiển tự động thời điểm đánh lửa.
+ Điều khiển tự động đếm tốc độ động cơ
+ Điều khiển tự động báo lỗi động cơ

36. Thực hành điện - cơ điện tử ô tô **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (0/140/120)
- *Học phần tiên quyết*: Hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản
- *Học phần học trước*: Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cáp cho sinh viên những kĩ năng cơ bản và quy trình kiểm tra và sửa chữa các bộ phận hệ thống cơ điện tử.

Rèn luyện kỹ năng sửa chữa bó dây điện; kỹ năng làm các đầu cốt; giắc điện; hàn, sử dụng các trang thiết bị – dụng cụ để kiểm tra và sửa chữa bó dây điện ô tô.

38. Hệ thống treo điều khiển điện tử **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24, 12, 60)
- *Học phần tiên quyết*: Hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản
- *Học phần học trước*: Kết cấu ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về hệ thống treo điều khiển điện tử, nhiệm vụ yêu cầu phân loại, cấu tạo và hoạt động của các bộ phận chi tiết: Khối các tín hiệu đầu vào, khối các bộ phận xử lý tín hiệu, cơ cấu chấp hành.

39. Hệ thống phun nhiên liệu xăng điều khiển điện tử **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản
- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về hệ thống phun xăng điều khiển điện tử, nhiệm vụ yêu cầu phân loại, cấu tạo và hoạt động của các bộ phận chi tiết: Khối các tín hiệu đầu vào, khối các bộ phận xử lý tín hiệu, cơ cấu chấp hành.

40. Kết cấu xe ô tô điện **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô
- *Học phần học trước*: Kỹ thuật điện, kỹ thuật điện tử
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần kết cấu xe ô tô điện thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô. Nội dung môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về xe ô tô điện bao gồm: Công dụng, phân loại, yêu cầu, kết cấu và nguyên lý làm việc của các cụm chi tiết, các cơ cấu, các hệ thống ở trên xe ô tô điện.

Học phần kết cấu xe ô tô điện là cơ sở giúp sinh viên học tốt các học phần như: Chẩn đoán và bảo dưỡng kỹ thuật xe ô tô điện, Thực hành xe ô tô điện …

41. Hệ thống điều khiển trên xe ô tô điện **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu xe ô tô điện
- *Học phần học trước*: Hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần nằm trong khối kiến thức chuyên ngành. Môn học giúp cho sinh viên hiểu được các loại xe ô tô điện, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận trên xe ô tô điện. Kết thúc học phần sinh viên có thể phân tích, tính toán cho các bộ phận hệ thống ô tô điện.

Học phần giúp củng cố lại các kiến thức cốt lõi trong các môn học trước, cung cấp cho sinh viên trình tự và phương pháp tính toán, thiết kế, lựa chọn các bộ phận trên xe điện như: pin, acquy, động cơ điện…

42. Thực hành ô tô điện **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (0/140/120)
- *Học phần tiên quyết*: Hệ thống điều khiển trên xe điện
- *Học phần học trước*: Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Thực tập ô tô điện là học phần bắt buộc, thuộc phần kiến thức chuyên ngành trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật Ô tô. Học phần được bố trí giảng dạy sau các học phần: Động cơ đốt trong, kết cấu ô tô, kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa ô tô, tính toán kết cấu gầm ô tô, tính toán động cơ đốt trong, kết cấu ô tô điện. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và nâng cao trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô điện. Qua việc học tập rèn luyện tính khoa học, ngăn nắp, ý thức giữ gìn an toàn và tác phong công nghiệp cho sinh viên.

43. Phân phối công suất và ổn định chuyển động ô tô **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*:
- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong, kết cấu ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Trình bày các phương pháp xác định công suất của động cơ, công suất truyền qua hệ thống truyền lực,công suất để thắng sức cản chuyển động,công suất phân bổ cho những trang bị làm việc khác

-Trình bày về động học và động lực học chuyển động của ô tô, khái niệm về ổn định chuyển động của ô tô và những yếu tố về kết cấu ảnh hưởng đến tính ổn định của ô tô

- Học phần trên là cơ sổ cho việc đánh giá chất lượng động lực học chuyển động của ô tô, cho những ứng dụng trong vận hành và khai thác ô tô

44. Hệ thống phanh ABS **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24, 12, 60)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần hệ thống phanh ABS thuộc khối kiến thức chung của ngành. Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cụm van điều khiển lực phanh, bộ điều khiển trung tâm ABS – ECU, cảm biến tốc độ bánh xe, dẫn động phanh và cơ cấu phanh bánh xe. Ph©n tÝch ®-îc nh÷ng hiÖn t-îng, nguyªn nh©n h- háng chung cña hÖ thèng vµ c¸c bé phËn.

45. Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*:
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô. Các kiến thức cơ bản về:

Kiến thức chung về đăng kiểm xe cơ giới. Các yêu cầu đối với xe cơ giới và cách thức tiến hành đăng kiểm xe cơ giới. Các phương pháp và nội dung thực hiện khi đăng kiểm xe cơ giới.

Học phần này được kết cấu thành 6 chương phản ánh những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về đăng kiểm xe cơ giới.

46. Thí nghiệm động cơ và ô tô **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*:
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Thí nghiệm động cơ và ô tô là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô, chuyên ngành sâu là Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới. Các kiến thức cơ bản về:

Kiến thức chung về thí nghiệm động cơ và ô tô. Mục đích, yêu cầu và các loại thí nghiệm động cơ và ô tô. Các phương pháp và nội dung thí nghiệm động cơ ô tô, phương pháp và nội dung tiến hành thí nghiệm ô tô.

Học phần này được kết cấu thành 8 chương phản ánh những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các loại thí nghiệm động cơ và ô tô. Học phần Thí nghiệm động cơ và ô tô sẽ giúp cho sinh viên khi ra trường làm việc tốt ở các trung tâm đăng kiểm xe cơ giới, các trung tâm thí nghiệm phương tiện giao thông đường bộ và máy động lực,…

47. Bảo dưỡng và sửa chữa kỹ thuật ô tô **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 60)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*:
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Bảo dưỡng và sửa chữa kỹ thuật ô tô thuộc phần kiến thức chuyên ngành là học phần kết hợp các kiến thức lý thuyết và thực hành về bảo dưỡng sửa chữa kỹ thuật ô tô nhằm đưa ra quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa đúng kỹ thuật. Đồng thời học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức liên quan đến lập kế hoạch và tổ chức sản xuất dịch vụ bảo dưỡng sửa chữa ô tô, nhằm nâng cao độ tin cậy, tuổi thọ và tính kinh tế kỹ thuật khi vận hành ô tô.

48. Thực hành đăng kiểm xe cơ giới **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (0, 105, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Thực hành đăng kiểm xe cơ giới là học phần bắt buộc, thuộc phần kiến thức chuyên ngành Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật Ô tô. Học phần được bố trí giảng dạy sau các học phần: Động cơ đốt trong, kết cấu ô tô, kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa ô tô, kỹ thuật đăng kiểm xe

cơ giới Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản kết cấu thiết bị đăng kiểm, các quy trình kiểm tra các thông số kỹ thuật đạt yêu cầu đăng kiểm xe cơ giới. Qua việc học tập rèn luyện tính khoa học, ngăn nắp, ý thức giữ gìn an toàn và tác phong công nghiệp cho sinh viên.

49. Sửa chữa cơ khí động cơ **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Động cơ đốt trong
- *Học phần học trước*: Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần này cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về nắp máy, thân máy, đáy dầu, cơ cấu phân phối khí, hệ thống trục khuỷu – thanh truyền.

Cung cấp kiến thức về các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa. Các quy trình tháo - lắp, nguyên công, bước thực hiện công việc tháo lắp kiểm tra, sửa chữa hệ thống và các cụm chi tiết. Các yêu cầu tháo lắp và sửa chữa đảm bảo chất lượng. Hướng dẫn sử dụng các thiết bị kiểm tra, đo kiểm thông dụng và chuyên dùng.

50. Hệ thống phun nhiên liệu Diesel điều khiển điện tử **Số TC: 2**

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (24, 12, 60)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Không
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về hệ thống phun nhiên liệu Diesel điều khiển điện tử, nhiệm vụ yêu cầu phân loại, cấu tạo và hoạt động của các bộ phận chi tiết: Khối các tín hiệu đầu vào, khối các bộ phận xử lý tín hiệu, cơ cấu chấp hành.

51. Sửa chữa cơ bản xe ô tô điện Vinfast **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (36,18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Không
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về sửa chữa cơ bản các dòng xe Vinfast đang có trên thị trường.

52. Thực hành sửa chữa nâng cao xe ô tô điện Vinfast **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (0, 140, 120)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Không
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về sửa chữa nâng cao các dòng xe Vinfast đang có trên thị trường.

53. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện áp cao xe ô tô điện Vinfast **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*:3 (36, 18, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Không
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về hệ thống điện cao áp của các dòng xe Vinfast đang có trên thị trường.

54. Công nghệ động cơ và điều khiển ô tô năng lượng mới **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (40, 10, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Không
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về các phương pháp, các hện thống điều khiển của ô tô dùng năng lượng mới hiện nay.

55. Thực hành kiểm tra và sửa chữa hệ thống truyền động điện **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (0, 140, 120)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Không
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về các hệ thống truyền động điện trên ô tô dùng năng lượng mới hiện nay.

56. Kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid ô tô năng lượng mới Số TC: 2

- *Phân bố thời gian học tập*: 2 (20, 50, 60)
- *Học phần tiên quyết*: Không
- *Học phần học trước*: Không
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về xe ô tô hybrid và năng lượng mới trên ô tô hiện nay.

57. Thực tập cuối khóa Số TC: 5

- *Phân bố thời gian học tập*: 5 (0, 300, 0)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô, động cơ đốt trong, Hệ thống điện-điện tử ô tô cơ bản
- *Học phần học trước*: Công nghệ chẩn đoán và sửa chữa ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Thực tập cuối khóa thuộc khối kiến thức chuyên ngành trong khung chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô, học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về cơ cấu tổ chức và các hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp thuộc lĩnh vực ô tô. Qua đó giúp sinh viên tiếp cận thực tế với các loại thiết bị mới hiện đại để sinh viên có thể tính toán được kết cấu gầm ô tô; tính toán động cơ đốt trong và hệ thống điều khiển động cơ… Học phần cũng giúp sinh viên tiếp cận và thực hiện văn hóa giao tiếp, kỹ năng quản lý, quy trình vận hành các công việc cụ thể, thu thập và xử lý thông tin trong quá trình thực tập tại doanh nghiệp.

58. Khóa luận tốt nghiệp Số TC: 9

- *Phân bố thời gian học tập:* 9 (0, 540, 0)
- *Học phần tiên quyết*: Không có
- *Học phần học trước*: Không có
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Khóa luận tốt nghiệp thuộc khối kiến thức chuyên ngành trong khung chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật ô tô, học phần trang bị cho người học những kiến thức tổng hợp về công nghệ kỹ thuật ô tô. Đồng thời, học phần còn củng cố kiến thức từ khoa học cơ bản, cơ sở ngành, chuyên ngành đến tư tưởng, đạo đức nghề nghiệp và sự nghiên cứu trải nghiệm những vấn đề thực tiễn tại các doanh nghiệp, giúp người học hiểu được trình tự thực hiện khi nghiên cứu một vấn đề liên quan đến chuyên môn như có thể tính toán được các kết cấu gầm, động cơ và các hệ thống điều khiển trong lĩnh vực ô tô… Qua đó, người học có thể rèn luyện và nâng cao khả năng tư duy, cách đặt vấn đề và giải quyết vấn đề một cách độc lập, sáng tạo trong học tập, nghiên cứu cũng như trong môi trường công việc thực tế.

59. Thiết kế mô hình hệ thống điều khiển động cơ ô tô bằng ECU tự lập trình; Số TC: 3

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (0, 105, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô
- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về chuyên ngành cơ điện tử ô tô hiện đại.

60. Hệ thống hỗ trợ lái tiên tiến dựa trên cảm biến Số TC: 3

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (0, 105, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô

- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về chuyên ngành cơ điện tử ô tô hiện đại.

61. Hệ thống thân xe điện tử và mạng truyền thông CAN **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (0, 105, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô
- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về chuyên ngành cơ điện tử ô tô hiện đại.

62. Thiết kế và điều khiển hệ thống sạc cho xe điện **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (0, 105, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô
- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về kết cấu và hệ thống điều khiển cũng như nguồn động lực của ô tô điện hiện đại.

63. Thiết kế và mô phỏng hệ thống truyền động điện cho ô tô điện **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (0, 105, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô
- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về kết cấu và hệ thống điều khiển cũng như nguồn động lực của ô tô điện hiện đại.

64. Hệ thống quản lý pin trong ô tô điện **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (0, 105, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô
- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về kết cấu và hệ thống điều khiển cũng như nguồn động lực của ô tô điện hiện đại.

65. Công nghệ động cơ và điều khiển ô tô năng lượng mới **Số TC: 3**

- *Phân bố thời gian học tập*: 3 (0, 105, 90)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô
- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về kết cấu và hệ thống điều khiển cũng như nguồn động lực của ô tô năng lượng mới.

66. Thực hành kiểm tra và sửa chữa hệ thống truyền động điện **Số TC: 4**

- *Phân bố thời gian học tập*: 4 (0, 140, 120)
- *Học phần tiên quyết*: Kết cấu ô tô
- *Học phần học trước*: Động cơ đốt trong
- *Tóm tắt nội dung học phần*: Cung cấp kiến thức về kết cấu và hệ thống điều khiển cũng như nguồn động lực của ô tô năng lượng mới.

14. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

14.1. Nguyên tắc chung

- Hướng đào tạo: Chương trình đào tạo được xây dựng theo hướng ứng dụng, do vậy khi thực hiện chương trình cần chú ý:
    - Theo hướng ứng dụng nhiều hơn hướng tiềm năng.
    - Kiến thức cơ sở được rút gọn ở mức độ hợp lý.
    - Khối kiến thức ngành sẽ được tăng lên, chủ yếu ở phần thực hành.
- Các căn cứ khi thực hiện chương trình:

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

+ Khung trình độ quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 do Chính phủ ban hành;

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

+ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

+ Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 09 năm 2023 của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp;

Và các quy định khác của Nhà nước về lĩnh vực đào tạo; các quy định hiện hành trong nhà trường: chế độ công tác giáo viên, quy định về tiêu chuẩn, quyền hạn, nhiệm vụ và hình thức xử lý đối với cán bộ, giáo viên.

- Nội dung khi thực hiện chương trình: Các phòng, khoa, tổ bộ môn phải thực hiện đúng theo chương trình đào tạo và đề cương chi tiết các học phần đã được duyệt. Nếu có những nội dung cần phải thay đổi, phải đề nghị Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Kế hoạch đào tạo và phân công giáo viên lên lớp: Phải được bố trí hợp lý về chuyên môn, theo đặc thù từng ngành, từng đơn vị và phải được Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Các Khoa, Tổ bộ môn xây dựng đầy đủ bài giảng, ngân hàng dữ liệu đề thi cho toàn bộ các học phần và tổ chức giảng dạy theo các phương pháp mới, tích cực hoá các hoạt động của sinh viên, hướng dẫn sinh viên tự đọc, nghiên cứu tài liệu.

14.2. Kế hoạch đào tạo

- Toàn bộ chương trình được thực hiện trong 4,5 năm, chia thành 9 kỳ học. Mỗi năm học được chia thành 2 học kỳ và có thể tổ chức học tập thêm trong kỳ nghỉ hè cho một số sinh viên nếu xét thấy cần thiết:

- Học kỳ I bao gồm các nội dung:
  - Sinh hoạt chính trị đầu năm: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - thi học kỳ, dự trữ:
- Học kỳ II bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ tết: 2 tuần.
  - Sinh hoạt lớp, LĐ công ích: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - Thi học kỳ, dự trữ:
  - Thi lại của học kỳ I (Được tổ chức sau khi nghỉ tết khoảng 3 tuần)
- Học kỳ phụ bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ hè.
  - Thi lại của học kỳ II (Được tổ chức ngay đầu kỳ nghỉ hè)
  - Tổ chức học bù, học phụ đạo, học vượt ...
  - Thi học kỳ phụ.

- Ngoài ra tùy theo tình hình Nhà Trường có thể mở thêm các kỳ học tăng cường, học cải thiện để đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên.

Chú ý:

▪ Học kỳ I năm học thứ nhất chỉ có 15 tuần (do thời điểm sinh viên vào khoá học muộn hơn so với thời điểm bắt đầu học kỳ I)

▪ Học kỳ II năm học thứ tư không bố trí kỳ nghỉ hè, kế hoạch được tổ chức liên tục đến khi tốt nghiệp.

- Quy định thực hiện các học phần:

o Các học phần lý thuyết: Tại lớp học không quá 30 tiết/ tuần và đảm bảo không quá 15 giờ/tuần/học phần. Được chia thành các phần: Lý thuyết, Bài tập + Kiểm tra, Thực hành môn học.

o Các học phần thực tập, bài tập lớn: Tại phòng thực hành của Nhà trường và các doanh nghiệp, thời gian không quá 40 giờ/ tuần.

15. ĐÁNH GIÁ VÀ CẬP NHẬT, CẢI TIẾN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Định kỳ tối thiểu 2 năm một lần, Trưởng khoa quản lý chương trình đào tạo tổ chức rà soát, đánh giá, cập nhật chương trình đào tạo theo quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

Chu kỳ đánh giá tổng thể chương trình đào tạo tối đa là 05 năm; quy trình đánh giá tổng thể tương tự với quy trình xây dựng mới chương trình đào tạo.

Hiệu trưởng quyết định ban hành chương trình đào tạo dưới dạng chương trình đào tạo mới hoặc chương trình đào tạo cập nhật, bổ sung trên cơ sở đề xuất của Hội đồng Khoa học và Đào tạo sau khi chương trình đào tạo được điều chỉnh cập nhật.

Hà Nội, ngày 30 tháng 5 năm 2026

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long