

BỘ LAO ĐỘNG THƯƠNG BINH & XÃ HỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT VINH

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Tên chương trình: Chương trình đào tạo Thạc sĩ Sư phạm Kỹ thuật ô tô

Ngành đào tạo: Sư phạm kỹ thuật ô tô

Mã ngành: 8140120

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Hình thức đào tạo: Chính quy

NGHỆ AN - Năm 2022

BỘ LAO ĐỘNG THƯƠNG BINH & XÃ HỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT VINH

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

*(Ban hành theo Quyết định số 151/QĐ-DHSPKTV ngày 16/3/2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh)*

Tên chương trình: Chương trình đào tạo Thạc sĩ Sư phạm Kỹ thuật ô tô

Ngành đào tạo: Sư phạm kỹ thuật ô tô

Mã ngành: 8140120

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Hình thức đào tạo: Chính quy

NGHỆ AN - Năm 2022

NỘI DUNG	Trang
I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	
II. CĂN CỨ XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH.....	4
III. MỤC TIÊU, SỨ MẠNG, TẦM NHÌN, GIÁ TRỊ VĂN HÓA, TRIẾT LÝ GIÁO DỤC CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT VINH	5
3.1. Mục tiêu, sứ mạng.....	5
3.2. Giá trị văn hóa: “Đạo đức - Chuyên nghiệp - Sáng tạo”	6
3.3. Triết lý giáo dục: “Kiến thức - Kỹ năng - Hội nhập”	6
IV. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	6
4.1. Mục tiêu đào tạo	6
4.2. Chuẩn đầu ra (cấp độ 2)	7
4.3. Chuẩn đầu ra (cấp độ 3)	8
V. MA TRẬN TÍCH HỢP MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CTĐT.....	11
VI. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	11
VII. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP	12
VIII. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP	13
IX. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN THAM GIA GIẢNG DẠY	13
X. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ ĐÀO TẠO	14
XI. NỘI DUNG VÀ MÔ TẢ HỌC PHẦN.....	14
11.1. Chương trình tổng quát	14
11.2. Mô tả các học phần trong chương trình đào tạo	16
11.3. Ma trận chuẩn đầu ra – học phần.....	Error! Bookmark not defined.
11.4. Sơ đồ tiến trình đào tạo	25
XII. ĐIỀU KIỆN TUYỂN SINH	26
XIII. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP.....	27
XIV. VỊ TRÍ VIỆC LÀM SAU TỐT NGHIỆP	27
XV. CƠ HỘI HỌC TẬP VÀ PHÁT TRIỂN SAU TỐT NGHIỆP	28

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ – NGÀNH SƯ PHẠM KỸ THUẬT Ô TÔ

(Ban hành theo Quyết định số 151/QĐ-ĐHSPKTV ngày 16/3/2022

của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh)

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Tên chương trình: Chương trình đào tạo Thạc sĩ Sư phạm Kỹ thuật Ô tô
- Ngành đào tạo: Sư phạm kỹ thuật ô tô
- Mã ngành: 8140120
- Trình độ đào tạo: Thạc sĩ
- Hình thức đào tạo: Chính quy
- Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh
- Cơ sở tổ chức giảng dạy: Khoa Sư phạm kỹ thuật Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh

II. CĂN CỨ XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH

- Quyết định số 1982/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;
- Luật Giáo dục số 43/2019/QH14 ngày 14 tháng 6 năm 2019;
- Luật Giáo dục số 34/2018/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;
- Nghị định số 99/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học;
- Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp;
- Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;
- Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14 tháng 3 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;
- Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;
- Thông tư số 03/2014/TT-BGDĐT, ngày 25 tháng 02 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế người nước ngoài học tập tại Việt Nam;

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

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

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

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

III. MỤC TIÊU, SỨ MẠNG, TẦM NHÌN, GIÁ TRỊ VĂN HÓA, TRIẾT LÝ GIÁO DỤC CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT VINH

Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Vinh là cơ sở giáo dục đại học công lập, trực thuộc Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, chịu sự quản lý nhà nước về giáo dục - đào tạo của Bộ Giáo dục và đào tạo, có chức năng đào tạo giảng viên, giáo viên giáo dục nghề nghiệp trình độ sau đại học, đại học và cao đẳng; đào tạo nhân lực trình độ sau đại học, đại học và cao đẳng các chuyên ngành kỹ thuật, công nghệ, kinh tế; nghiên cứu và ứng dụng khoa học, công nghệ phục vụ đào tạo, giáo dục nghề nghiệp và phát triển kinh tế - xã hội theo quy định của pháp luật.

3.1. Mục tiêu, sứ mạng

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

Giai đoạn 2021 – 2030 và tầm nhìn đến năm 2045:

a) Mục tiêu đến năm 2030: Xây dựng Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Vinh trở thành trường đại học đào tạo đa ngành, đa lĩnh vực theo định hướng ứng dụng có uy tín là Trường tốp đầu ở Bắc Miền Trung; kết hợp công tác đào tạo và NCKH, ứng dụng chuyển giao công nghệ, khoa học kỹ thuật vào thực tiễn, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội của Nghệ An và cả nước.

b) Tầm nhìn đến năm 2045: Xây dựng Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Vinh trở thành trường đại học định hướng ứng dụng, phát triển bền vững, có trình độ quản lý, quản trị hiện đại, có năng lực đào tạo đáp ứng nhu cầu nhân lực trình độ cao trong tốp

đầu của Việt Nam, trong đó một số ngành, lĩnh vực đạt chuẩn khu vực và quốc tế về giáo dục kỹ thuật và kỹ thuật công nghệ.

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

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

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

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

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

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

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

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

IV. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

4.1. Mục tiêu đào tạo

- Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sư phạm kỹ thuật ô tô trở thành công dân tự chủ và có trách nhiệm xã hội; có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, có kiến thức chuyên sâu, năng lực đổi mới sáng tạo và kỹ năng sư phạm vững chắc trong lĩnh vực dạy học và giáo dục ngành công nghệ kỹ thuật ô tô; có năng lực nghiên cứu, phát triển, ứng dụng khoa học – công nghệ tiên tiến, phù hợp với định hướng CDIO, đáp ứng yêu cầu thực tiễn giáo dục nghề nghiệp.

- Mục tiêu cụ thể: Sau khi hoàn thành chương trình, người học có thể:

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sư phạm kỹ thuật ô tô người học có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm:

PO1. Vận dụng kiến thức cơ bản và lập luận ngành Sư phạm kỹ thuật ô tô vào lĩnh vực giáo dục kỹ thuật (học để biết)

PO2. Thể hiện các phẩm chất, kỹ năng cá nhân và định hướng nghề nghiệp trong lĩnh vực giáo dục kỹ thuật (học để làm)

PO3. Thể hiện năng lực giao tiếp, làm việc nhóm với cá nhân, tổ chức và ứng dụng công nghệ thông tin trong các hoạt động nghề nghiệp (học để chung sống)

PO4. Phát triển năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành, đánh giá và cải tiến hoạt động trong lĩnh vực giáo dục kỹ thuật phù hợp để đáp ứng nhu cầu của nhà trường (học để khẳng định mình)

4.2. Chuẩn đầu ra (cấp độ 2)

PLO1. Vận dụng kiến thức cơ bản và lập luận ngành Sư phạm kỹ thuật ô tô vào lĩnh vực giáo dục kỹ thuật.

PLO1.1. Vận dụng kiến thức triết học, kiến thức ngoại ngữ vào hoạt động giáo dục kỹ thuật.

PLO1.2. Vận dụng kiến thức cơ sở kỹ thuật và lý luận sư phạm để tiếp thu kiến thức ngành, chuyên ngành Sư phạm kỹ thuật ô tô và phát triển năng lực CDIO.

PLO1.3. Áp dụng kiến thức chuyên ngành và bổ trợ vào hoạt động giáo dục, dạy học kỹ thuật ô tô.

PLO2. Thể hiện các phẩm chất, kỹ năng cá nhân và định hướng nghề nghiệp trong lĩnh vực giáo dục kỹ thuật.

PLO2.1. Thể hiện phẩm chất đạo đức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp và đạo đức xã hội trong thực thi công việc.

PLO2.2. Lập luận nghề nghiệp, phát hiện và giải quyết vấn đề trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật ô tô

PLO2.3. Nghiên cứu và khám phá kiến thức trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật

PLO2.4. Tư duy một cách hệ thống về các vấn đề sư phạm kỹ thuật

PLO2.5. Vận dụng tri thức vào thực tiễn

PLO2.6. Đổi mới sáng tạo và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

PLO3. Thể hiện năng lực giao tiếp, làm việc nhóm với cá nhân, tổ chức và ứng dụng công nghệ thông tin trong các hoạt động nghề nghiệp.

PLO3.1. Giao tiếp có hiệu quả trong môi trường đa nhân cách

PLO3.2. Sử dụng tiếng Anh để giao tiếp và thực hiện hoạt động nghề nghiệp

PLO3.3. Làm việc theo nhóm đa lĩnh vực

PLO3.4. Ứng dụng CNTT trong hoạt động nghề nghiệp

PLO4. Phát triển năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành,

đánh giá và cải tiến hoạt động trong lĩnh vực giáo dục kỹ thuật phù hợp để đáp ứng nhu cầu của nhà trường.

PLO4.1. Phân tích bối cảnh xã hội và tác động đến nghề nghiệp

PLO4.2. Xác định bối cảnh nghề nghiệp

PLO4.3. Hình thành ý tưởng về sản phẩm, quy trình, hệ thống trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật

PLO4.4. Thiết kế sản phẩm, quy trình, hệ thống sư phạm kỹ thuật ô tô

PLO4.5. Triển khai thực hiện sản phẩm, quy trình, hệ thống sư phạm kỹ thuật

PLO4.6. Vận hành sản phẩm, quy trình, hệ thống sư phạm kỹ thuật

4.3. Chuẩn đầu ra (cấp độ 3)

PLO1.1. Vận dụng kiến thức triết học, kiến thức ngoại ngữ vào hoạt động giáo dục kỹ thuật.

1.1.1. Áp dụng kiến thức về triết học phù hợp với bối cảnh xã hội trong các hoạt động nghề nghiệp.

1.1.2. Vận dụng kiến thức ngoại ngữ đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

PLO1.2. Vận dụng kiến thức cơ sở kỹ thuật và lý luận sư phạm để tiếp thu kiến thức ngành, chuyên ngành Sư phạm kỹ thuật ô tô và phát triển năng lực CDIO.

1.2.1. Vận dụng kiến thức Phương pháp luận nghiên cứu sư phạm kỹ thuật, Lý thuyết học tập và mô hình dạy học kỹ thuật, Tâm lý học sư phạm kỹ thuật để tiếp thu kiến thức ngành, chuyên ngành.

1.2.2. Vận dụng kiến thức về kỹ thuật và lý luận sư phạm để phát triển năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành, đánh giá và cải tiến sản phẩm, quy trình, hệ thống trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật ô tô.

PLO1.3. Áp dụng kiến thức chuyên ngành và hỗ trợ vào hoạt động giáo dục, dạy học kỹ thuật ô tô.

1.3.1. Áp dụng kiến thức ngành, chuyên ngành vào tổ chức các hoạt động giáo dục và dạy học, thiết kế, chế tạo các sản phẩm thuộc lĩnh vực Công nghệ Ô tô để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực giáo dục và dạy học kỹ thuật ô tô.

1.3.2. Áp dụng kiến thức hỗ trợ vào hoạt động giáo dục, dạy học kỹ thuật ô tô.

PLO2.1. Thể hiện phẩm chất đạo đức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp và đạo đức xã hội trong thực thi công việc.

2.1.1. Sẵn sàng đương đầu với khó khăn, rủi ro, kiên trì, linh hoạt, tự chủ và sáng tạo.

2.1.2. Ứng xử chuyên nghiệp trong hoạt động nghề nghiệp.

2.1.3. Thể hiện trách nhiệm với cộng đồng khi thực hiện hoạt động trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật.

PLO2.2. Lập luận nghề nghiệp, phát hiện và giải quyết vấn đề trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật ô tô

2.2.1. Phát hiện, tổng hợp và đánh giá các vấn đề sư phạm kỹ thuật

2.2.2. Phân tích, giải quyết vấn đề sư phạm kỹ thuật và đưa ra giải pháp kiến nghị.

PLO2.3. Nghiên cứu và khám phá kiến thức trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật

2.3.1. Cập nhật kiến thức sư phạm kỹ thuật.

2.3.2. Phân tích và phản biện các vấn đề liên quan đến lĩnh vực sư phạm kỹ thuật.

2.3.3. Nghiên cứu phát triển, bổ sung kiến thức mới trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật.

PLO2.4. Tư duy một cách hệ thống về các vấn đề sư phạm kỹ thuật

2.4.1. Giải quyết vấn đề trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật theo lôgic, có so sánh với các vấn đề khác.

2.4.2. Phân tích, đánh giá vấn đề sư phạm kỹ thuật dưới nhiều góc độ khác nhau.

PLO2.5. Vận dụng tri thức vào thực tiễn

2.5.1. Vận dụng linh hoạt và phù hợp kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn nghề nghiệp.

2.5.2. Làm chủ khoa học kỹ thuật và công cụ lao động mới, tiên tiến trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật.

2.5.3. Phát hiện và giải quyết hợp lý các vấn đề trong nghề nghiệp.

PLO2.6. Đổi mới sáng tạo và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

2.6.1. Nghiên cứu cải tiến, phát minh, sáng chế các quy trình, sản phẩm, công cụ lao động trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật.

2.6.2. Dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho bản thân và người khác trong lĩnh vực chuyên môn.

2.6.3. Cập nhật và dự đoán xu thế phát triển ngành nghề trong xu thế hội nhập.

PLO3.1. Giao tiếp có hiệu quả trong môi trường đa nhân cách

3.1.1. Thực hiện các nguyên tắc giao tiếp phù hợp với đối tượng và bối cảnh.

3.2.1. Sử dụng phương tiện và hình thức giao tiếp phù hợp với đối tượng và bối cảnh.

PLO3.2. Sử dụng tiếng Anh để giao tiếp và thực hiện hoạt động nghề nghiệp

3.2.1. Nhận diện được bối cảnh và đối tượng giao tiếp bằng Tiếng Anh.

3.2.2. Có kỹ năng nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh để giao tiếp căn bản, đọc hiểu tài liệu chuyên ngành bằng Tiếng Anh.

PLO3.3. Làm việc theo nhóm đa lĩnh vực

3.3.1. Thành lập nhóm và duy trì hoạt động nhóm.

3.3.2. Lãnh đạo và phát triển hoạt động nhóm trong lĩnh vực sư phạm kỹ thuật.

3.3.3. Làm việc trong các nhóm khác nhau.

PLO3.4. Ứng dụng CNTT trong hoạt động nghề nghiệp

3.4.1. Sử dụng máy tính, xử lý văn bản, bảng tính, trình chiếu và sử dụng internet, mạng trực tuyến cơ bản.

3.4.2. Sử dụng thành thạo một số phần mềm ứng dụng trong sự phạm kỹ thuật, dạy học để thực hiện công việc có chất lượng.

PLO4.1. Phân tích bối cảnh xã hội và tác động đến nghề nghiệp

4.1.1. Xác định được các vấn đề xã hội liên quan đến sự phạm kỹ thuật.

4.1.2. Phân tích tổng quan các công nghệ mới trong lĩnh vực sự phạm kỹ thuật.

4.1.3. Nhận định được những đổi mới trong dạy học và giáo dục công nghệ tác động đến đời sống và xã hội.

PLO4.2. Xác định bối cảnh nghề nghiệp

4.2.1. Nhận diện xu hướng đổi mới dạy học và giáo dục kỹ thuật ô tô.

4.2.2. Đề xuất giải pháp hợp lý đáp ứng yêu cầu đổi mới dạy học và giáo dục kỹ thuật ô tô.

PLO4.3. Hình thành ý tưởng về sản phẩm, quy trình, hệ thống trong lĩnh vực sự phạm kỹ thuật

4.3.1. Phác thảo những mục tiêu và yêu cầu của giáo dục, dạy học kỹ thuật ô tô.

4.3.2. Phân tích chức năng, cấu trúc của dạy học công nghệ.

4.3.3. Mô hình hoá và đảm bảo các mục tiêu có thể đạt được.

4.3.4. Lập kế hoạch triển khai dự án về giáo dục dạy học kỹ thuật ô tô.

PLO4.4. Thiết kế sản phẩm, quy trình, hệ thống sự phạm kỹ thuật ô tô

4.4.1. Xây dựng quy trình lập kế hoạch tổ chức hoạt động giáo dục và kế hoạch dạy học kỹ thuật ô tô.

4.4.2. Lựa chọn phương pháp tiếp cận trong xây dựng kế hoạch tổ chức hoạt động giáo dục và kế hoạch dạy học kỹ thuật ô tô.

4.4.3. Thiết kế chi tiết các hoạt động giáo dục và các bài giảng dạy học kỹ thuật ô tô và tiến hành thực nghiệm, phân tích và giải thích kết quả.

PLO4.5. Triển khai thực hiện sản phẩm, quy trình, hệ thống sự phạm kỹ thuật

4.5.1. Lập kế hoạch tổ chức hoạt động giáo dục và dạy học kỹ thuật ô tô

4.5.2. Triển khai tổ chức hoạt động giáo dục và dạy học kỹ thuật ô tô

4.5.3. Quản lý và kiểm tra quy trình tổ chức hoạt động giáo dục và dạy học kỹ thuật ô tô

PLO4.6. Vận hành sản phẩm, quy trình, hệ thống sự phạm kỹ thuật

4.6.1. Tối ưu hoá quá trình vận hành về chi phí và hiệu quả các hoạt động giáo dục và dạy học kỹ thuật ô tô.

4.6.2. Huấn luyện về vận hành máy móc, thiết bị chuyên môn phục vụ cho các hoạt động giáo dục và dạy học kỹ thuật ô tô.

4.6.3. Triển khai hoạt động hỗ trợ trong các hoạt động giáo dục và dạy học kỹ thuật ô tô.

4.6.4. Cải tiến và phát triển các hoạt động giáo dục và dạy học kỹ thuật ô tô

V. MA TRẬN TÍCH HỢP MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CTĐT

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra																		
	Kiến thức			Kỹ năng và phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp										Năng lực					
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
PO1	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PO2	-	-	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PO3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-
PO4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√

VI. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TT	Cấu trúc chương trình	Số tín chỉ
I	Khối kiến thức chung	7
1	Triết học	4
2	Tiếng Anh	3
II	Giáo dục chuyên nghiệp	53
A	Kiến thức cơ sở ngành	6
A1	Bắt buộc	6
A2	Tự chọn	0
B	Kiến thức chuyên ngành	32
B1	Bắt buộc	24
B2	Tự chọn	8
B3	Thực tập nghề nghiệp	6
	Đề án tốt nghiệp	9
	Khối lượng toàn khóa	60

VII. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP

Chương trình đào tạo thực hiện theo định hướng ứng dụng và lấy người học làm trung tâm. Phương pháp giảng dạy và học tập được thiết kế theo hướng phát huy năng lực cá nhân, khuyến khích sự tham gia tích cực và chủ động của người học:

Kết hợp giảng dạy lý thuyết với thực hành, thảo luận nhóm, gắn kết giữa kiến thức với thực tiễn nghề nghiệp.

Áp dụng các phương pháp giảng dạy hiện đại: dạy học theo dự án, dạy học mô phỏng, xử lý tình huống, học theo nhiệm vụ, học qua nghiên cứu và phát triển sản phẩm.

Tăng cường học tập nhóm, phản biện, phát triển tư duy hệ thống và sáng tạo trong môi trường cộng tác chuyên môn.

Sử dụng học liệu số, nền tảng LMS, công nghệ dạy học trực tuyến và mô phỏng, nhằm nâng cao hiệu quả học tập linh hoạt và hiện đại.

Hướng tới phát triển năng lực CDIO, phù hợp với yêu cầu giáo dục kỹ thuật hiện đại và chuẩn đầu ra OBE (Outcome-Based Education).

Giảng viên phải cung cấp chương trình chi tiết học phần, mô đun kèm hình thức tổ chức dạy học, cách thức đánh giá cho học viên ngay buổi học đầu tiên. Triển khai dạy – học các học phần, mô đun cần tập trung vào cách học và rèn luyện năng lực tự học của học viên, tăng cường việc lồng ghép các kỹ năng mềm vào giảng dạy chuyên môn, chú ý việc vận dụng các kiến thức vào giải quyết những vấn đề cụ thể, sát với thực tiễn.

Căn cứ vào điều kiện thực tế, đặc thù riêng của mỗi học phần, mô đun để đưa ra các phương pháp kiểm tra đánh giá khác nhau (vấn đáp, tự luận, trắc nghiệm khách quan, thực hành, đánh giá sản phẩm...). Mỗi học phần, mô đun có trong chương trình cần thực hiện một số bài kiểm tra quá trình học tập ít nhất là bằng số tín chỉ của học phần, mô đun đó. Tất cả các chuẩn đầu ra cấp độ 4 của học phần, mô đun cần phải được đánh giá.

Các học phần, tự chọn: Nội dung của các học phần tự chọn được xây dựng hoàn toàn độc lập, có tính mở, có định hướng nghề nghiệp rõ ràng nên có thể bố trí giảng dạy các học phần, mô đun tự chọn song song với nhau. Học viên phải tham khảo ý kiến cố vấn học tập để lựa chọn đúng học phần, biết tự tìm hiểu và xác định chương trình học tập, tự giác trong tự học, tự lên kế hoạch và lập thời gian biểu cho quá trình học tập.

Thực tập nghề nghiệp để học viên tiếp cận một cách toàn diện môi trường công tác của người giáo viên như: công tác chủ nhiệm lớp, công tác giáo dục sinh viên, lập kế hoạch dạy học, lên lớp thực hiện dạy học. Nếu có thể nên giao đề tài đề án tốt nghiệp cho học viên nghiên cứu trong quá trình thực tập nghề nghiệp. Học viên thực tập nghề nghiệp được gửi đến các cơ sở giáo dục nghề nghiệp có đào tạo nghề Công nghệ Ô tô. Hết thời gian yêu cầu, học viên phải viết báo cáo thực tập, có bản nhận xét của cơ sở (nếu thực tập ngoài trường) và gửi báo cáo kết quả thực tập về khoa chuyên môn.

Đối với đề án tốt nghiệp, học viên được làm đề án tốt nghiệp khi tích lũy đủ khối lượng tín chỉ của chương trình đào tạo (không bao gồm số lượng tín chỉ của học phần Thực tập nghề nghiệp), đang trong thời gian tối đa hoàn thành chương trình theo quy định, hoàn thành đầy đủ nghĩa vụ học phí theo quy định của nhà trường. Để làm đề án tốt nghiệp học viên phải viết phiếu đăng ký, kèm bảng điểm học tập, điểm rèn luyện, đề cương đề án tốt nghiệp (theo mẫu của khoa)

VIII. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Việc đánh giá kết quả học tập được thực hiện theo hướng toàn diện, dựa trên quá trình và kết quả cuối cùng, đảm bảo phản ánh đúng năng lực người học. Tỷ lệ các hình thức đánh giá trong học phần:

- Chuyên cần, thảo luận, tham gia học tập: 10 – 20%
- Bài tập, tiểu luận, sản phẩm cá nhân/nhóm, thuyết trình: 30 – 40%
- Thi/kiểm tra kết thúc học phần: 40 – 60%

Phương pháp đánh giá đa dạng: tùy theo đặc thù từng học phần, giảng viên có thể áp dụng các hình thức đánh giá như bài kiểm tra trắc nghiệm – tự luận, trình bày sản phẩm học tập, phản biện nhóm, hoặc đánh giá theo thang đo, bảng tiêu chí (rubric).

Luận văn thạc sĩ được đánh giá thông qua:

- Phản biện kín
- Hội đồng chấm độc lập
- Bảo vệ công khai theo quy định của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh

IX. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN THAM GIA GIẢNG DẠY

Chương trình đào tạo Thạc sĩ ngành Sư phạm kỹ thuật ô tô được giảng dạy bởi đội ngũ giảng viên giàu kinh nghiệm, trình độ cao, đến từ các khoa: Sư phạm kỹ thuật, cơ khí động lực, ngoại ngữ, chính trị, cụ thể:

TT	Họ và tên	Năm sinh	Học hàm, học vị
1	Hoàng Thị Minh Phương	1965	PGS.TS
2	Nguyễn Như An	1976	PGS.TS
3	Phạm Hữu Truyền	1965	Tiến sĩ
4	Cao Danh Chính	1980	Tiến sĩ
5	Nguyễn Văn Tuấn	1980	Tiến sĩ
6	Phan Thị Tâm	1978	Tiến sĩ
7	Trần Khắc Hoàn	1970	Tiến sĩ
8	Lê Khắc Bình	1977	Tiến sĩ
9	Nguyễn Ngọc Tú	1979	Tiến sĩ
10	Lê Trọng Phong	1978	Thạc sĩ, NCS
11	Nguyễn Công An	1977	Thạc sĩ

12	Nguyễn Thị Lan Phương	1973	Thạc sĩ
13	Lưu Thị Thu Hiền	1984	Thạc sĩ
14	Bùi Thị Xuân Linh	1979	Thạc sĩ

X. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ ĐÀO TẠO

- Phòng thực hành ô tô: động cơ, điện – điện tử, truyền động;
- Phòng mô phỏng hệ thống ô tô: lái, phanh, cảm biến, ECU;
- Phòng dạy học kỹ thuật – SPKT: lý luận, phương pháp, thực hành sư phạm;
- Thư viện, hệ thống LMS, hội trường bảo vệ luận văn, thiết bị trình chiếu hiện đại.

XI. NỘI DUNG VÀ MÔ TẢ HỌC PHẦN

11.1. Chương trình tổng quát

TT	Mã HP/MĐ Tên HP/MĐ		Khối lượng kiến thức				Ghi chú
			Số TC	Tổng số giờ	Giờ lý thuyết	Giờ thực hành (TH, TN, BT,	
I	Khối kiến thức chung		7				
1	EEPH801	Triết học	4	60	60	0	
2	EEEN802	Tiếng Anh	3	45	40	5	
II	Giáo dục chuyên nghiệp		53				
A	Kiến thức cơ sở ngành		6				
3	SKPS801	Phương pháp luận nghiên cứu sư phạm kỹ thuật	2	30	25	5	
4	SKLM802	Lý thuyết học tập và mô hình dạy học kỹ thuật	2	30	25	5	
5	SKTS803	Tâm lý học sư phạm kỹ thuật	2	30	25	5	
B	Kiến thức chuyên ngành		47				
B1	Bắt buộc		24				
6	SKLD804	Lý luận dạy học hiện đại	2	30	25	5	
7	SKDG805	Đánh giá trong giáo dục kỹ thuật	2	30	25	5	
8	SKPD806	Phương pháp dạy học kỹ thuật	2	30	25	5	
9	SKCD807	Công nghệ dạy học	2	30	25	5	

10	SKPC808	Phát triển chương trình đào tạo	2	30	25	5	
11	SKCO814	Cơ điện tử ô tô	2	30	27	3	
12	SKNO815	Năng lượng mới trên ô tô	2	30	27	3	
13	SKĐO816	Đánh giá tình trạng kỹ thuật ô tô	2	30	27	3	
14	SKHO817	Hệ thống điện tử ô tô	2	30	27	3	
15	SKHĐ818	Hệ thống điều khiển động cơ	2	30	27	3	
16	SKKO819	Kiểm định ô tô	2	30	27	3	
17	SKTĐ820	Thí nghiệm động cơ	2	30	27	3	
B2	Tự chọn		8				
	<i>Chọn 2 trong số 5 học phần sau</i>		<i>4</i>				
18	SKTX809	Tâm lý học xã hội trong nhà trường	2	30	25	5	
19	SKKQ810	Khoa học quản lý giáo dục và đào tạo	2	30	25	5	
20	SKKT811	Khoa học giao tiếp và truyền thông trong dạy học	2	30	25	5	
21	SKTQ812	Tâm lý học quản lý	2	30	25	5	
22	SKGS813	Giáo dục suốt đời	2	30	25	5	
	<i>Chọn 2 trong 6 học phần sau</i>		<i>4</i>				
23	SKDO821	Dao động và rung ồn trong ô tô	2	30	27	3	
24	SKTO822	Tin học ứng dụng trong kỹ thuật ô tô	2	30	27	3	
25	SKĐO823	Điều khiển chuyển động của ô tô	2	30	27	3	
26	SKHC824	Hệ thống tự động điều khiển và chẩn đoán trên động cơ đốt trong	2	30	27	3	
27	SKTK825	Truyền động thủy lực và khí nén	2	30	27	3	
28	SKĐC826	Động lực học chuyển động thẳng	2	30	27	3	
B3	Tốt nghiệp		15				

29	SKTT827	Thực tập nghề nghiệp	6	180	15	165	
30	SKĐA828	Đề án tốt nghiệp	9	135	10	125	
	Khối lượng toàn khóa		60	990	618	372	

11.2. Mô tả các học phần trong chương trình đào tạo

(1) EEPH801 (Triết học):

4 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên kiến thức về triết học và triết học Mác – Lênin một cách đầy đủ, sâu sắc, toàn diện hơn, trên cơ sở đó người học sẽ hình thành thế giới quan, phương pháp luận khoa học để nghiên cứu, phân tích được các hoạt động trong đời sống xã hội, hoàn thiện các kỹ năng cần thiết trong cuộc sống. Đặc biệt, học viên có thể dùng tri thức triết học cho việc nghiên cứu các nội dung thuộc lĩnh vực khoa học xã hội – nhân văn; phân tích được cơ sở lý luận triết học của đường lối cách mạng Việt Nam, đặc biệt là trong giai đoạn hiện nay.

- *Nội dung:* Học phần Triết học Mác – Lênin triển khai theo 8 chuyên đề, cụ thể: Chương 1 tập trung giới thiệu tổng quan về triết học và lịch sử triết học. Chương 2, 3, 4 bao quát các nội dung cơ bản thuộc về thế giới quan và phương pháp luận chung của nhận thức và thực tiễn thông qua việc làm rõ về bản thể luận, phép biện chứng duy vật, nhận thức luận. Chương 5, 6, 7, 8: bao quát các nội dung lý luận triết học về xã hội và con người, trong đó làm rõ về lịch sử ra đời Học thuyết hình thái kinh tế - xã hội, triết học chính trị, ý thức xã hội, quan điểm triết học về con người.

(2) EEEN802 (Tiếng Anh):

3 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ Anh ở bậc 4 theo Khung NLNN 6 bậc dùng cho Việt Nam. Người học hình thành và phát triển kỹ năng tự học ở bậc sau đại học, xử lý thông tin về các chủ đề trong học phần để nâng cao kiến thức nền tảng về văn hóa - xã hội, sử dụng các phương thức giao tiếp phi ngôn và hữu ngôn trong các hoạt động giao tiếp về các chủ đề/vấn đề trong học phần tương ứng với cuối bậc 3 và đầu bậc 4 theo Khung NLNN.

- *Nội dung:* Học phần được thiết kế nhằm giúp sinh viên đạt trình độ bậc 4 theo Khung NLNN 6 bậc của Việt Nam. Cụ thể thông qua các chủ điểm về Từ vựng, Ngữ pháp; các hoạt động Nghe, Nói, Đọc, Viết sinh viên không chỉ nắm được vốn từ thuộc các chủ điểm trong đời sống hàng ngày về Generations, Leisure time, The Human body, Home, Technology; hiểu được cấu trúc và ý nghĩa trong ngữ cảnh về thì của động từ, Câu điều kiện 2,3; lời nói gián tiếp, bảng thái cách ... mà còn biết vận dụng chúng để hoàn thiện

năng lực ngôn ngữ của bản thân. Học phần đồng thời giúp sinh viên phát triển kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.

(3) SKPS801 (Phương pháp luận nghiên cứu sư phạm kỹ thuật): **2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* không

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

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

(4) SKLM802 (Lý thuyết học tập và mô hình dạy học kỹ thuật): **2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các lý thuyết học tập và các nhóm mô hình dạy học. Từ những kiến thức đó ứng dụng các lý thuyết học tập và các nhóm mô hình dạy học vào dạy học kỹ thuật có hiệu quả.

- *Nội dung:* Bản chất và các kiểu phong cách học tập; bản chất của các hệ hình lý thuyết học tập: thuyết hành vi, thuyết nhận thức, thuyết kiến tạo; bản chất và ứng dụng của các mô hình dạy học.

(5) SKTS803 (Tâm lý học sư phạm kỹ thuật): **2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về đặc điểm tâm lý con người trong hoạt động sư phạm kỹ thuật. Từ những kiến thức đó làm cơ sở cho con người tiến hành hoạt động quản lý, dạy học kỹ thuật và giáo dục học sinh có hiệu quả.

- *Nội dung:* Bản chất của hoạt động dạy và học kỹ thuật; Đặc điểm lao động sư phạm kỹ thuật; Cấu trúc nhân cách người giáo viên kỹ thuật; Giáo dục hướng nghiệp cho học sinh; Sự lĩnh hội tri thức, kỹ năng, kỹ xảo nghề nghiệp; Phát triển tư duy kỹ thuật và một số cơ sở tâm lý của việc tổ chức lao động khoa học.

(6) SKLD804 (Lý luận dạy học hiện đại): **2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên kiến thức về lý luận dạy học hiện đại; tri thức về quy luật, bản chất và các hình thức tổ chức dạy học; đồng thời định hướng cho các hoạt động dạy học để đảm bảo tổ chức và thực hiện tốt quá trình dạy học.

- *Nội dung:* Những vấn đề chung về lý luận dạy học hiện đại; các quan điểm lý luận dạy học hiện đại; Quá trình dạy học hiện đại; Quy luật và Nguyên tắc dạy học hiện đại; Nội dung dạy học hiện đại; Phương pháp dạy học hiện đại; Hình thức tổ chức dạy học hiện đại.

(7) SKĐG805 (Đánh giá trong giáo dục kỹ thuật):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên kiến thức về đánh giá trong giáo dục; Các công cụ đánh giá trong giáo dục kỹ thuật. Từ đó vận dụng hiệu quả vào việc xây dựng một số dụng cụ đánh giá và thực hiện đánh giá trong thực tiễn giáo dục kỹ thuật.

- *Nội dung:* Những vấn đề chung về đánh giá trong giáo dục; Các công cụ đánh giá trong giáo dục kỹ thuật; xử lý và phản hồi kết quả đánh giá trong giáo dục kỹ thuật.

(8) SKPD806 (Phương pháp dạy học kỹ thuật):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* SKLD804 (Lý luận dạy học hiện đại)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên kiến thức cơ bản về kỹ thuật, đặc thù nội dung dạy học kỹ thuật và các phương pháp dạy học đặc thù. Từ đó vận dụng hiệu quả vào việc triển khai tốt các bài dạy kỹ thuật.

- *Nội dung:* Kỹ thuật là một nội dung giáo dục; Cơ sở về phương pháp dạy kỹ thuật; Mục tiêu, nội dung dạy kỹ thuật; Các phương pháp dạy học chuyên biệt trong dạy kỹ thuật.

(9) SKCD807 (Công nghệ dạy học):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên những cơ sở lý luận về công nghệ dạy học và các thành tố cơ bản của công nghệ dạy học. Từ đó học viên có thể lựa chọn, xây dựng và ứng dụng hiệu quả các công nghệ dạy học.

- *Nội dung:* Lý luận chung về công nghệ dạy học; Xu hướng phát triển của công nghệ dạy học; Multimedia trong dạy học; Các công cụ hỗ trợ công nghệ dạy học.

(10) SKPC808 (Phát triển chương trình đào tạo):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các vấn đề lý luận về phát triển chương trình đào tạo, các bước tiến hành trong phát triển chương trình đào tạo. Từ đó góp phần phát triển chương trình đào tạo trong hệ thống giáo dục kỹ thuật ở Việt Nam.

- *Nội dung:* Tổng quan về phát triển chương trình đào tạo; Phát triển chương trình đào tạo theo tiếp cận năng lực; Quy trình xây dựng và phát triển chương trình đào tạo.

(11) SKCO814 (Cơ điện tử ô tô):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên những kiến thức tổng quan về cơ điện tử trên ô tô, vận dụng để đọc hay tra cứu mạch điện khi sửa chữa; Hiểu biết được cấu tạo và trình bày được nguyên lý làm việc của các bộ phận, thiết bị trong từng hệ thống: thông tin, chiếu sáng-tín hiệu, an toàn, hộp số tự động... để từ đó phân tích đúng đắn các nguyên nhân hư hỏng và đề xuất phương pháp sửa chữa phù hợp

- *Nội dung:* Tổng quan về cơ điện tử ô tô (các hệ thống điện, các ký hiệu và các niệm cơ bản về điện ô tô). Hệ thống thông tin gồm các tín hiệu tương tự như các cảm biến vị trí bướm ga VTA, nhiệt độ động cơ THW...hay các tín hiệu số dạng xung 0-1 như cảm biến đo tốc độ động cơ NE. Hệ thống chiếu sáng tín hiệu, hệ thống ăn toàn khẩn cấp trên xe như túi hơi air bag, đai ăn toàn. Điều khiển hộp số tự động, điều khiển hệ thống treo điện tử EMS và điều khiển hệ thống phanh điện tử.

(12) SKNO815 (Năng lượng mới trên ô tô):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các kiến thức về dạng năng lượng mới để có thể khai thác, sử dụng triệt để các dạng năng lượng mới; Đưa ra được các phương pháp nghiên cứu và khảo sát nhiên liệu học học dùng cho động cơ đốt trong, từ đó xác định hướng phát triển nhiên liệu học học cho động cơ đốt trong trong tương lai.

- *Nội dung:* Các dạng năng lượng tái tạo như năng lượng sinh khối, năng lượng mặt trời, năng lượng gió và nhu cầu sử dụng năng lượng mới hiện tại và trong tương lai. Ngoài ra môn học cung cấp kiến thức về các nhiên liệu sinh học và cách sử dụng cho động cơ đốt trong.

(13) SKDO816 (Đánh giá tình trạng kỹ thuật ô tô):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các khái niệm về đánh giá tình trạng kỹ thuật ô tô và phân tích các phương pháp, thiết bị cần thiết trong đánh giá tình trạng kỹ thuật. Xác định các thông số đặc trưng dùng trong chẩn đoán kỹ thuật, qua đó phân tích và đánh giá chính xác trong đánh giá tình trạng kỹ thuật ô tô.

- *Nội dung:* Các kiến thức về quá trình thay đổi trạng thái kỹ thuật, các khái niệm về trạng thái kỹ thuật ô tô và đưa ra các phương pháp kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của ô tô, vận dụng các kiến thức chẩn đoán để đưa ra các phương pháp xác định tình trạng kỹ thuật cho các hệ thống trên ô tô.

(14) SKHO817 (Hệ thống điện tử ô tô):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các khái niệm cơ bản về điện tử trên ô tô như transistor, diode, tụ, điện trở...vận dụng được vào thực tế khi thiết kế tính toán thay thế các linh kiện trong mạch điện. Vận dụng đo đạc và chuyển đổi được các dạng sóng tín hiệu điện sin, vuông, tam giác...Biết cách chuyển đổi các mạch điện phức tạp thành đơn giản để tính toán.

- *Nội dung:* Các kiến thức về quá trình thay đổi trạng thái kỹ thuật, các khái niệm về trạng thái kỹ thuật ô tô và đưa ra các phương pháp kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của ô tô, vận dụng các kiến thức chẩn đoán để đưa ra các phương pháp xác định tình trạng kỹ thuật cho các hệ thống trên ô tô.

(15) SKHD818 (Hệ thống điều khiển động cơ):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Cơ điện tử ô tô (SKCO814)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về hệ thống điều khiển động cơ và ô tô, bao gồm: Sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính và tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện động cơ, bao gồm: Hệ thống cung cấp điện, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa, hệ thống điều khiển phun xăng và đánh lửa điện tử, hệ thống điều khiển phun dầu bằng điện tử, hệ thống điều khiển thời điểm đóng mở xupap và các hệ thống điều khiển khác.

- *Nội dung:* Các hệ thống điện - điện tử liên quan đến hoạt động của động cơ: Sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc và tính toán cơ bản các hệ thống điều khiển động cơ.

(16) SKKO819 (Kiểm định ô tô):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* SKCO814 (Cơ điện tử ô tô)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên kiến thức về các tiêu chuẩn và những thông số kỹ thuật cần thiết để kiểm định kỹ thuật ô tô. Hiểu được các nguyên tắc chẩn đoán kỹ thuật, phương pháp và những thiết bị chẩn đoán trên ô tô. Tổ chức công nghệ bảo dưỡng kỹ thuật cùng với chẩn đoán kỹ thuật ở các công ty, xí nghiệp ô tô.

- *Nội dung:* Các tiêu chuẩn, những thông số kỹ thuật cần thiết để kiểm định ô tô, phân tích các phương pháp, những thiết bị cần thiết trong chẩn đoán kỹ thuật của ô tô. Xác định các thông số đặc trưng dùng trong chẩn đoán kỹ thuật, qua đó phân tích và đánh giá hiệu quả trong chẩn đoán kỹ thuật.

(17) SKTD820 (Thí nghiệm động cơ):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* SKCO814 (Cơ điện tử ô tô)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên kiến thức về các thiết bị cần thiết đối với phòng thí nghiệm động cơ đốt trong; phương pháp đo các thông số của động cơ đốt trong.

- *Nội dung:* Giới thiệu ba khối kiến thức. Khối kiến thức về trang thiết bị cần thiết đối với phòng thí nghiệm động cơ đốt trong; khối kiến thức về phương pháp đo các thông số của động cơ đốt trong; khối kiến thức thực hành thí nghiệm.

(18) SKTX809 (Tâm lý học xã hội trong nhà trường):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên một số vấn đề các hiện tượng tâm lý xã hội, quan hệ liên nhân cách, phương thức lãnh đạo của thủ lĩnh trong nhà trường. Từ đó, vận dụng có hiệu quả trong hoạt động quản lý, dạy học và giáo dục kỹ thuật.

- *Nội dung:* Các hiện tượng tâm lý xã hội; Quan hệ liên nhân cách trong nhà trường; Nhóm xã hội trong nhà trường; Đường lối lãnh đạo hoạt động nhóm; Năng lực tổ chức và uy tín của thủ lĩnh cơ sở giáo dục.

(19) SKKQ810 (Khoa học quản lý giáo dục và đào tạo):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên một số vấn đề lý luận cơ bản về công tác quản lý giáo dục – đào tạo. Từ đó, phân tích, đánh giá và vận dụng có hiệu quả trong việc giải quyết và xử lý các tình huống về công tác quản lý giáo dục nghề nghiệp.

- *Nội dung:* Một số vấn đề cơ bản về Nhà nước, quản lý hành chính Nhà nước và quản lý Giáo dục- Đào tạo; Quản lý Nhà nước về GD-ĐT; Quá trình quản lý GD-ĐT; Tổ chức quá trình đào tạo; Quản lý đào tạo.

(20) SKKT811 (Khoa học giao tiếp và truyền thông trong dạy học): **2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên một số vấn đề lý luận cơ bản về về khoa học giao tiếp và truyền thông. Từ đó, vận dụng có hiệu quả vào giao tiếp và truyền thông trong dạy học kỹ thuật.

- *Nội dung:* Các hiện tượng tâm lý xã hội, các mối quan hệ liên nhân cách và các tập thể trong nhà trường; Đặc trưng, phương tiện, nguyên tắc, phong cách và kỹ năng giao tiếp sư phạm; Các hình thức, các kênh truyền thông, các kỹ năng cơ bản, các nguyên tắc cơ bản trong truyền thông.

(21) SKTQ812 (Tâm lý học quản lý): **2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các đặc điểm tâm lý của người quản lý trong các hoạt động: giao tiếp, ra quyết định và nhân cách trong quản lý. Từ đó vận dụng được các đặc tính tâm lý vào các tình huống quản lý cụ thể.

- *Nội dung:* Khái quát về tâm lý học quản lý; Quyền lực trong lãnh đạo; Nhân cách người lãnh đạo; Đặc điểm tâm lý người lao động; Đặc điểm tâm lý của tổ chức.

(22) SKGS813 (Giáo dục suốt đời): **2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên kiến thức về khái niệm, nguyên lý cơ bản, cấu trúc phương thức, nhiệm vụ của giáo dục suốt đời, hành lang pháp lý, bản chất của quá trình sư phạm và những tiếp cận lý thuyết trong giáo dục suốt đời/giáo dục người trưởng thành. Từ đó, tổ chức thực hiện được các khóa học giáo dục người trưởng thành.

- *Nội dung:* Khái niệm và nguyên lý cơ bản trong lĩnh vực giáo dục suốt đời; Đặc điểm tâm lý của người lớn tuổi; Các nguyên tắc, phương pháp, kỹ năng dạy học người lớn tuổi; Tổ chức đào tạo người lớn tuổi.

(23) SKDO821 (Dao động và rung ồn trong ô tô): **2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên kiến thức về phương trình tổng quát về dao động và rung ồn trên ô tô; các nguồn gây dao động và rung ồn đối với hệ thống khung gầm xe ô tô và đề xuất các giải pháp để giảm thiểu dao động và rung ồn đối với hệ thống khung gầm xe ô tô.

- *Nội dung:* Giới thiệu về khái niệm, đặc tính và đường truyền dao động và rung ồn trên ô tô; Các nguồn gây dao động và rung ồn đối với hệ thống khung gầm xe ô tô; Các giải pháp để giảm thiểu dao động và rung ồn đối với hệ thống khung gầm xe ô tô.

(24) SKTO822 (Tin học ứng dụng trong kỹ thuật ô tô):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* SKHO817 (Hệ thống điện tử ô tô)

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về mô hình hóa và khai thác các phần mềm mô phỏng cao cấp dùng cho động cơ đốt trong; khả năng tự xây dựng các mô hình mô phỏng các quá trình công tác, nhiệt động của động cơ cũng như mô phỏng, tối ưu hóa kết cấu, hệ thống của động cơ.

- *Nội dung:* Kiến thức cơ bản về mô hình hóa và phần mềm mô phỏng cao cấp dùng cho động cơ đốt trong như gói phần mềm của Hãng AVL CH. Áo cung cấp (Boost, Excite, Tycon, Fire), phần mềm CFD Fluent,... Học phần cũng giới thiệu trình tự và những ví dụ về khai thác các phần mềm này phục vụ cho việc mô phỏng các cơ cấu, hệ thống và quá trình của động cơ đốt trong.

(25) SKDO823 (Điều khiển chuyển động của ô tô):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các kiến thức để có khả năng thiết lập các mô hình động lực học cơ bản của ô tô và phân tích đánh giá các tính chất động lực học của ô tô.

- *Nội dung:* Học phần giới thiệu các quy luật cơ bản trong động lực học bánh xe ô tô, các lực tác dụng lên ô tô, động lực học phương dọc, động lực học dao động thẳng đứng, động lực học theo phương ngang.

(26) SKHC824 (Hệ thống tự động điều khiển và chẩn đoán trên động cơ đốt trong):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các kiến thức chuyên sâu về các hiện tượng động lực học và dao động của động cơ, đồng thời nhận biết được các hiện tượng động lực học cụ thể và có biện pháp hạn chế tác hại của chúng.

- *Nội dung:* Kiến thức về các hiện tượng động lực học trong động cơ do các ngoại và nội lực gây ra, tính toán các dao động và nêu các giải pháp nhằm tăng tuổi thọ của động cơ.

(27) SKTK825 (Truyền động thủy lực và khí nén):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Mục tiêu:* Trang bị cho học viên các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đặc tính, phạm vi sử dụng, các hư hỏng thường gặp, phương thức sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng cho các loại máy thủy lực và khí nén như: máy bơm cánh dẫn, bơm thể tích, quạt ly tâm, quạt hướng trục, các loại máy nén khí.

- *Nội dung*: Kiến thức cơ bản về máy thủy lực và khí nén, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đặc tính, phạm vi sử dụng, các hư hỏng thường gặp, phương thức sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng cho các loại máy thủy lực và khí nén như: máy bơm cánh dẫn, bơm thể tích, quạt ly tâm, quạt hướng trục, các loại máy nén khí.

(28) SKĐC26 (Động lực học chuyển động thẳng):

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Mục tiêu*: Trang bị cho học viên các kiến thức để có khả năng lập mô hình và nghiên cứu động học phương thẳng đứng, tính toán tối ưu hệ thống và nghiên cứu động lực học điều khiển ô tô.

- *Nội dung*: Các yếu tố gây dao động, ảnh hưởng của dao động đến người, hàng hóa, không gian làm việc hệ thống treo, áp lực đường và khả năng truyền lực, nghiên cứu các mô hình ô tô phương thẳng đứng và tối ưu hệ thống treo, tính toán các hệ treo tích cực và điều khiển động lực học ô tô.

(29) SKTT827 (Thực tập nghề nghiệp):

6 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: SKPC808 (Phát triển chương trình đào tạo)

- *Mục tiêu*: Trang bị cho học viên các kiến thức thực tiễn về nhà trường và địa phương nơi thực tập. Từ đó hình thành, nâng cao các kỹ năng của người giáo viên trong môi trường sư phạm thực tế.

- *Nội dung*: Thực tập tìm hiểu; Dự giờ, trao đổi kinh nghiệm; Thực tập giáo dục học sinh; Thực tập giảng dạy các học phần Công nghệ ô tô; Sáng kiến kinh nghiệm.

(30) SKĐA828 (Đề án tốt nghiệp):

9 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: SKHD818 (Hệ thống điều khiển động cơ)

- *Mục tiêu*: Trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về nội dung và hình thức của luận văn tốt nghiệp, quy trình các bước thực hiện luận văn tốt nghiệp. Từ đó thực hiện luận văn tốt nghiệp đảm bảo yêu cầu.

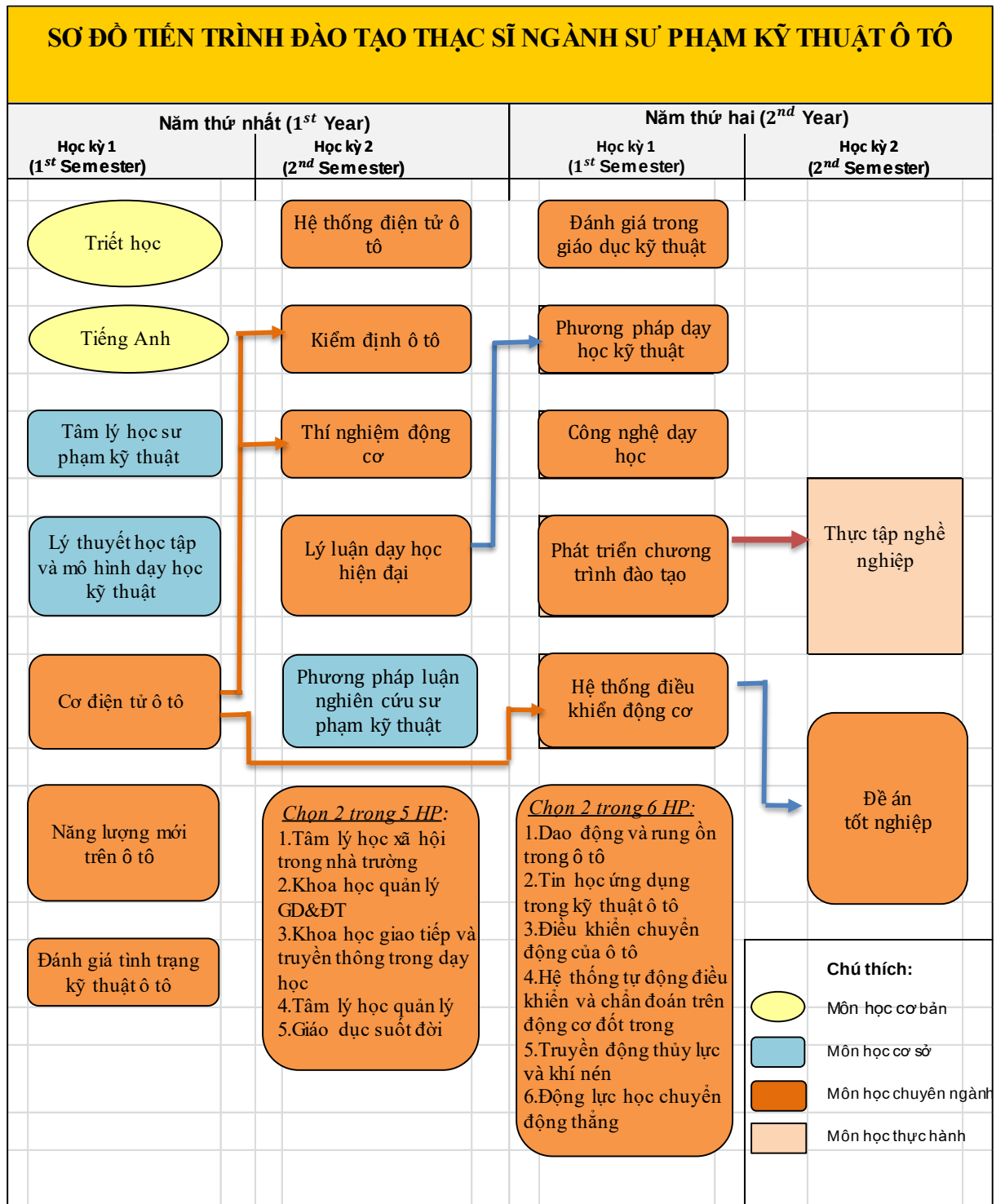
- *Nội dung*: Những vấn đề chung về luận văn tốt nghiệp; Quy trình thực hiện luận văn tốt nghiệp; Viết báo cáo và bảo vệ luận văn tốt nghiệp.

11.3. Ma trận chuẩn đầu ra – Học phần

Khối kiến thức	Mã HP	Tên học phần	1.1		1.2		1.3		2.1		2.2		2.3		2.4		2.5		2.6		3.1		3.2		3.3		3.4		4.1		4.2		4.3		4.4		4.5		4.6															
			1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.3.1	1.3.2	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.4.1	2.4.2	2.5.1	2.5.2	2.5.3	2.6.1	2.6.2	2.6.3	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.4.1	3.4.2	4.1.1	4.1.2	4.1.3	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.5.1	4.5.2	4.5.3	4.6.1	4.6.2	4.6.3	4.6.4	
I. Khối kiến thức chung																																																						
	EEPH801	Triết học	K3							A3		A3											S2			S2																												
	EEEN802	Tiếng Anh		K3									A3												S2	S3																												
II. Giáo dục chuyên nghiệp																																																						
A. Kiến thức cơ sở ngành																																																						
	SKPS801	Phương pháp luận nghiên cứu sư phạm kỹ thuật				K3						A3									S3																																	
	SKLM802	Lý thuyết học tập và mô hình dạy học kỹ thuật				K3									A3								S3																															
	SKTS803	Tâm lý học sư phạm kỹ thuật				K3					A3														S3																													
B. Kiến thức chuyên ngành																																																						
B1. Bắt buộc																																																						
	SKLD804	Lý luận dạy học hiện đại					K3						A3					S3																																				
	SKDG805	Đánh giá trong giáo dục kỹ thuật					K3									A3			S3																																			
	SKPD806	Phương pháp dạy học kỹ thuật						K3				A3															S3																											
	SKCD807	Công nghệ dạy học						K3							A3				S4																																			
	SKPC808	Phát triển chương trình đào tạo						K3					A3										S3																															
	SKCO814	Cơ điện tử ô tô						K3		A3									S3																																			
	SKNO815	Năng lượng mới trên ô tô						K3		A3												S3																																
	SKDO816	Đánh giá tình trạng kỹ thuật ô tô						K3						A3					S3																																			
	SKHO817	Hệ thống điện tử ô tô						K3		A3																																												
	SKHD818	Hệ thống điều khiển động cơ						K3					A3										S3																															
	SKKO819	Kiểm định ô tô						K3					A3						S3																																			
	SKTD820	Thí nghiệm động cơ						K3						A3																																								
B2. Tự chọn																																																						
Chọn 2 trong số 5 học phần sau																																																						
	SKTX809	Tâm lý học xã hội trong nhà trường							K3							A3							S3																															
	SKKQ810	Khoa học quản lý giáo dục và đào tạo							K3							A3												S3																										
	SKKT811	Khoa học giao tiếp và truyền thông trong dạy học							K3			A3														S3																												
	SKTQ812	Tâm lý học quản lý							K3					A3																																								
	SKGS813	Giáo dục suốt đời							K3								A3						S3																															
Chọn 2 trong 6 học phần sau																																																						
	SKDO821	Dao động và rung ồn trong ô tô							K3					A3					S3																																			
	SKTO822	Tin học ứng dụng trong kỹ thuật ô tô							K3		A3																																											
	SKDO823	Điều khiển chuyển động của ô tô							K3							A3							S3																															
	SKHC824	Hệ thống tự động điều khiển và chẩn đoán trên động cơ đốt trong							K3							A3								S3																														
	SKTK825	Truyền động thủy lực và khí nén							K3				A3						S3																																			
	SKDC826	Động lực học chuyển động thẳng							K3			A3																																										
B3. Tốt nghiệp																																																						
	SKTT827	Thực tập nghề nghiệp							K3								A3																																					
	SKĐA828	Đề án tốt nghiệp							K3						A3				S3																																			

- Kiến thức (K): K1: Biết/Nhớ; K2: Hiểu; K3: Vận dụng; K4: Phân tích; K5: Đánh giá/Tổng hợp; K6: Sáng tạo
- Kỹ năng (S): S1: Nhận thức/Bắt chước; S2: Làm theo hướng dẫn/Vận dụng; S3: Thuần thục/Chính xác; S4: Thành thạo kỹ năng phức tạp/Hoàn thiện thứ tự hoạt động; S5: Sáng chế/Sáng tạo kỹ năng, kỹ xảo mới
- Thái độ (A): A1: Tiếp nhận; A2: Hồi đáp/Phản ứng; A3: Chấp nhận giá trị/Đánh giá; A4: Tổ chức/Ứng xử; A5: Tính cách
- Năng lực (C): C1: Nhớ; C2: Hiểu; C3: Vận dụng; C4: Phân tích; C5: Đánh giá; C6: Sáng tạo.

11.4. Sơ đồ tiến trình đào tạo



XII. ĐIỀU KIỆN TUYỂN SINH

1. Danh mục các môn thi tuyển

Gồm 3 môn:

Môn 1. Ngoại ngữ: Anh văn

Môn 2. Môn cơ bản: Tâm lý học nghề nghiệp

Môn 3. Môn cơ sở chuyên ngành: Lý luận dạy học kỹ thuật

2. Danh mục các ngành đúng, ngành phù hợp, ngành gần

2.1. Danh mục các ngành đúng, ngành phù hợp: Không có

2.2. Danh mục các ngành gần:

1. Công nghệ kỹ thuật ô tô

2. Sư phạm kỹ thuật công nghiệp

3. Danh mục các môn học bổ sung cho thí sinh thuộc nhóm ngành phù hợp, ngành gần, khác ngành

3.1. Danh mục các môn học bổ sung kiến thức Sư phạm

Người có bằng tốt nghiệp đại học ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô phải học bổ sung kiến thức sư phạm trước khi dự thi, các học phần bao gồm:

TT	Môn học	Số tín chỉ
1	Tâm lý học nghề nghiệp	2
2	Giáo dục học nghề nghiệp	2
3	Kỹ năng dạy học và phương pháp dạy học	2
4	Phương tiện dạy học	1
5	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	2
		9

3.2. Danh mục các môn học bổ sung kiến thức công nghệ ô tô

Người có bằng tốt nghiệp đại học ngành Sư phạm kỹ thuật công nghiệp phải học bổ sung kiến thức kỹ thuật ô tô trước khi dự thi, các học phần bao gồm:

TT	Môn học	Số tín chỉ
1	Động cơ đốt trong	3
2	Ô tô	3
3	Trang bị điện ô tô	3
		9

XIII. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

- Tích lũy đủ 60 tín chỉ, hoàn thành luận văn và thực tập nghề nghiệp.
- Đạt chuẩn đầu ra theo quy định của Trường.
- Không vi phạm quy chế đào tạo, đạo đức học thuật và pháp luật trong thời gian học tập.

XIV. VỊ TRÍ VIỆC LÀM SAU TỐT NGHIỆP

Học viên tốt nghiệp Thạc sĩ Sư phạm Kỹ thuật Ô tô có thể đảm nhận các vị trí công việc ở các lĩnh vực sau:

1. Lĩnh vực giảng dạy – đào tạo

Giảng viên lý thuyết và thực hành ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô tại:

- Trường đại học, cao đẳng, trung cấp nghề.
- Trung tâm giáo dục nghề nghiệp – giáo dục thường xuyên.

Cán bộ hướng dẫn thực tập, hướng dẫn đồ án, luận văn kỹ thuật ô tô.

Chuyên viên phát triển chương trình đào tạo nghề Công nghệ ô tô.

2. Lĩnh vực nghiên cứu khoa học

Nghiên cứu viên trong lĩnh vực:

- Sư phạm kỹ thuật (đổi mới phương pháp dạy học, công nghệ giáo dục)
- Kỹ thuật ô tô (điều khiển động cơ, cơ điện tử ô tô, năng lượng mới...)

Tham gia hoặc chủ trì đề tài nghiên cứu ứng dụng công nghệ trong giáo dục và kỹ thuật ô tô.

3. Lĩnh vực quản lý giáo dục và đào tạo

Cán bộ quản lý đào tạo tại: Phòng đào tạo, phòng khảo thí, phòng đảm bảo chất lượng giáo dục nghề nghiệp.

Chuyên viên xây dựng chương trình đào tạo và kiểm định chất lượng giáo dục nghề nghiệp.

4. Lĩnh vực kỹ thuật – công nghiệp

Chuyên viên kỹ thuật tại doanh nghiệp ô tô, đảm nhiệm:

- Đào tạo nội bộ, chuyển giao công nghệ.
- Đánh giá tình trạng kỹ thuật ô tô, kiểm định ô tô.
- Nghiên cứu, ứng dụng năng lượng mới, cơ điện tử ô tô, hệ thống điều khiển thông minh.
- Tư vấn kỹ thuật hoặc cố vấn dịch vụ tại các hãng ô tô.

5. Lĩnh vực tư vấn – khởi nghiệp

Tư vấn đào tạo, thiết kế chương trình dạy học kỹ thuật.

Khởi nghiệp trong các lĩnh vực:

- Đào tạo nghề Công nghệ ô tô.

- Sửa chữa, bảo trì, chẩn đoán ô tô.
- Ứng dụng công nghệ số trong dạy học kỹ thuật.

XV CƠ HỘI HỌC TẬP VÀ PHÁT TRIỂN SAU TỐT NGHIỆP

1. Học tiếp trình độ tiến sĩ (TS)

Học viên có thể tiếp tục nghiên cứu, học lên bậc TS trong các ngành/chuyên ngành gần như:

- TS Sư phạm kỹ thuật
- TS Kỹ thuật cơ khí – động lực
- TS Kỹ thuật ô tô
- TS Khoa học giáo dục

2. Nghiên cứu khoa học và xuất bản

Viết bài và công bố trên các tạp chí chuyên ngành, kỷ yếu hội thảo về:

- Giáo dục kỹ thuật, sư phạm kỹ thuật.
- Kỹ thuật ô tô, công nghệ mới.

Tham gia nhóm nghiên cứu của trường hoặc phối hợp với các viện, trung tâm nghiên cứu.

3. Phát triển kỹ năng chuyên sâu

- Kỹ năng viết đề xuất dự án/đề tài nghiên cứu.
- Kỹ năng thiết kế và tổ chức dạy học tích hợp, dạy học theo dự án.
- Kỹ năng sử dụng phần mềm mô phỏng kỹ thuật (CAD, AVL, Matlab/Simulink,...)

Vinh, ngày tháng năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TRƯỞNG KHOA

(Đã ký)

TS. Phạm Hữu Truyền

TS. Phan Thị Tâm