

**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ NGÀNH LÝ
LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC BỘ MÔN VẬT LÝ**

*(kèm theo Quyết định số 4628a/QĐ-ĐHSP ngày 10/11/2021 của Hiệu trưởng Trường
Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên)*

I. Mô tả chương trình đào tạo

1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Vật lý được xây dựng năm từ năm 2009, được điều chỉnh qua các năm gần đây là năm 2017, 2019 và 2021.

Nội dung chương trình được xây dựng trên cơ sở tham khảo những chương trình đào tạo thạc sĩ tiên tiến với phương pháp giảng dạy tích cực, dễ hiểu, kích thích sự sáng tạo. Trong quá trình xây dựng, chương trình được tham khảo từ các chương trình cùng mã ngành và tên của các trường ĐHSP Hà Nội, ĐHSP Thành phố HCM, ĐHSP – ĐH Đà Nẵng, ĐH Giáo dục – ĐHQGHN.

Đội ngũ giảng viên tham gia giảng dạy tận tâm, có kinh nghiệm và trình độ chuyên môn cao trong lĩnh vực Vật lý, Giáo dục học (chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Vật lý). Đa số giảng viên cũng tham gia giảng dạy ở bậc PTTH, nhiều giảng viên là giảng viên sư phạm chủ chốt am hiểu về Chương trình GDPT, tham gia bồi dưỡng giáo viên cốt cán và đại trà thực hiện Chương trình GDPT nên hiểu rõ những nhu cầu và đòi hỏi của thực tiễn trong dạy học Vật lý ở bậc học phổ thông.

Phòng thí nghiệm được trang bị với nhiều máy móc, thiết bị hiện đại phục vụ cho việc nghiên cứu chuyên sâu cũng như thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học các cấp với nhiều công trình khoa học công bố trong và ngoài nước hàng năm.

Học viên sau khi tốt nghiệp có được những kiến thức chuyên môn sâu trong lĩnh vực giáo dục học, chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn vật lý; có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá các dữ liệu và thông tin liên quan đến khoa học và thực tiễn dạy học Vật lý từ đó đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học; có thể làm việc tại các trường đại học và cao đẳng, giảng dạy vật lý tại các trường trung học phổ thông, nghiên cứu viên các viện nghiên cứu về khoa học giáo dục, các cơ quan ban ngành liên quan, doanh nghiệp trong và ngoài nước.

.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

Tên chương trình (tiếng Việt)	Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Vật lý
Tên chương trình (tiếng Anh)	Theory and Methodology of Physics Teaching
Mã ngành đào tạo:	8140111
Trường cấp bằng:	Trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên
Tên gọi văn bằng:	THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC
Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
Số tín chỉ yêu cầu:	60
Hình thức đào tạo:	Tập trung
Thời gian đào tạo:	2 năm
Đối tượng tuyển sinh:	Tốt nghiệp Đại học
Thang điểm đánh giá	10
Điều kiện tốt nghiệp:	- Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo: 60 TC - Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 5.0 trở lên; - Đạt chuẩn đầu ra về ngoại ngữ;
Vị trí việc làm:	Học viên sau khi tốt nghiệp có thể làm việc tại các trường đại học và cao đẳng, giảng dạy vật lý tại các trường trung học phổ thông, nghiên cứu viên tại các viện nghiên cứu về khoa học giáo dục, các cơ quan ban ngành liên quan, doanh nghiệp trong và ngoài nước.
Học tập nâng cao trình độ:	Người tốt nghiệp có thể tiếp tục học tiến sĩ trong và ngoài nước.
Chương trình tham khảo khi xây dựng:	Các chương trình cùng mã ngành và tên của các trường ĐHSP Hà Nội, ĐHSP Thành phố HCM, ĐHSP – ĐH Đà Nẵng, ĐH Giáo dục - ĐHQGHN
Thời gian cập nhật bản mô tả CTĐT	2021

3. Mục tiêu đào tạo của chương trình

3.1. Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ Khoa học giáo dục (ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Vật lý) trình độ trên đại học có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt và trách nhiệm nghề nghiệp; có năng lực giảng dạy và nghiên cứu Vật lý ở trường phổ thông, cao đẳng và đại học; có năng lực tự học, tự nghiên cứu, năng lực giải quyết vấn đề, hợp tác trong công việc tại các cơ sở giáo dục - đào tạo, các viện nghiên cứu và các cơ sở có liên quan

đến lĩnh vực Vật lý phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của cả nước, đặc biệt là khu vực trung du miền núi phía Bắc, đảm bảo đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế.

3.2. Mục tiêu cụ thể

CO1. Có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt và trách nhiệm nghề nghiệp, có lòng say mê khoa học và tình yêu nghề nghiệp

CO2: Có kiến thức hệ thống và ở mức độ hiện đại về các cơ sở của Vật lý học tương ứng với chương trình Vật lý phổ thông, về các vấn đề lý luận và phương pháp dạy học Vật lý.

CO3: Có kỹ năng vận dụng các kiến thức về lý luận và phương pháp dạy học Vật lý và khoa học giáo dục nói chung để tổ chức dạy học, nghiên cứu nhằm nâng cao chất lượng dạy học Vật lý ở trường phổ thông.

CO4: Có khả năng thực hiện các nhiệm vụ của giáo viên cốt cán bộ môn, nghiên cứu khoa học giáo dục và có thể tiếp tục ở bậc học cao hơn

CO5. Sử dụng được tiếng Anh, công nghệ thông tin trong giảng dạy và nghiên cứu Vật lý

CO6. Có năng lực tự học, tự nghiên cứu, năng lực giải quyết vấn đề, hợp tác trong công việc và hội nhập quốc tế

4. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

4.1. Kiến thức

*** Kiến thức**

1) PLO1: Vận dụng được kiến thức cơ bản về triết học trong dạy học và nghiên cứu giáo dục.

2) PLO2: Xác định được vấn đề, phương pháp giải quyết vấn đề trong nghiên cứu và dạy học Vật lý, nghiên cứu và dạy học các chủ đề KHTN có liên quan đến Vật lý

3) PLO3: Sử dụng được kiến thức chuyên sâu và phương pháp luận khoa học chuyên ngành trong dạy học và nghiên cứu.

4.2. Kỹ năng

4) PLO4: Phát triển được kỹ năng đàm phán, thuyết trình, viết báo cáo, trình bày và bảo vệ kết quả nghiên cứu; kỹ năng hợp tác và làm việc nhóm trong các hoạt động tại đơn vị công tác.

5) PLO5: Sử dụng thành thạo các phần mềm Tin học liên quan tới dạy học Vật lý, dạy học các chủ đề KHTN có nội dung Vật lý; phân tích dữ liệu liên quan đến hoạt động chuyên môn.

6) PLO6: Tìm kiếm và sử dụng được tài học tập bằng tiếng Anh; trình bày, thảo luận được bằng tiếng Anh.

7) PLO7: Phát triển được kỹ năng phân tích, xử lý những vấn đề trong nghiên cứu và giảng dạy. 4) PLO4: Phát triển được kỹ năng đàm phán, thuyết trình, viết báo cáo, trình bày và bảo vệ kết quả nghiên cứu; kỹ năng hợp tác và làm việc nhóm trong các hoạt động tại đơn vị công tác.

5) PLO5: Sử dụng thành thạo các phần mềm Tin học liên quan tới dạy học Vật lý, dạy học các chủ đề KHTN có nội dung Vật lý; phân tích dữ liệu liên quan đến hoạt động chuyên môn.

6) PLO6: Tìm kiếm và sử dụng được tài học tập bằng tiếng Anh; trình bày, thảo luận được bằng tiếng Anh.

7) PLO7: Phát triển được kỹ năng phân tích, xử lý những vấn đề trong nghiên cứu và giảng dạy.

4.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

8) PLO8: Học tập, nghiên cứu với tinh thần trung thực và trách nhiệm cao.

9) PLO9: Nâng cao ý thức, thái độ sẵn sàng tham gia các hoạt động ứng dụng kiến thức và giảng dạy Vật lý, giảng dạy các chủ đề KHTN có liên quan đến nội dung Vật lý để phục vụ cộng đồng.

5. Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mục tiêu	CĐR của chương trình đào tạo (PLOs)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
CO1	x		x				x		
CO2		x			x			x	x
CO3				x		x	x		x
CO4	x	x	x		x		x		x
CO5	x		x			x		x	x
CO6		x		x			x		x

6. Thông tin tuyển sinh

6.1. Hình thức tuyển sinh: thi tuyển kết hợp xét tuyển

Môn thi Tuyển: Ngoại ngữ đầu vào – Tiếng Anh

Người dự tuyển có văn bằng, chứng chỉ ngoại ngữ theo quy định của thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 31 tháng 08 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo được miễn thi ngoại ngữ đầu vào.

Môn xét tuyển gồm môn cơ sở và môn chủ chốt

1. Môn cơ bản: Cơ học, Đại số/Giải tích 1/Toán cho vật lý/Toán cao cấp, Vật lý đại cương 1 hoặc tương đương
2. Môn chủ chốt: Lý luận dạy học vật lý ở trường PT, Vật lý đại cương 1, Kỹ thuật điện hoặc tương đương

6.2. Đối tượng tuyển sinh

Đối tượng và điều kiện thi tuyển thực hiện theo điều 8 Quy chế đào tạo Thạc sĩ ban hành theo Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 31 tháng 08 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Người dự thi tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ Lý luận và phương pháp dạy học Vật lý cần có các điều kiện sau:

- Đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp.
- Có năng lực ngoại ngữ từ bậc 3 trở lên theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam
- Hạng tốt nghiệp từ khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập, nghiên cứu. Công bố khoa học được quy định cụ thể như sau:
 - + Là tác giả chính của ít nhất 01 bài báo của hội nghị khoa học, bài báo khoa học được công bố trong các ấn phẩm thuộc danh mục WoS/Scopus, hoặc chương sách tham khảo do NXB quốc tế uy tín ban hành hoặc bài báo đăng trong các tạp chí khoa học trong nước được hội đồng giáo sư nhà nước quy định khung điểm đánh giá tới 0.5 trở lên theo ngành đào tạo, hoặc sách chuyên khảo có chỉ số ISBN do các nhà xuất bản có uy tín trong nước và quốc tế phát hành;
 - + Là tác giả hoặc đồng tác giả của 01 kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ đã đăng kí và được cấp bằng độc quyền sáng chế quốc gia; quốc tế;
- Lý lịch bản thân rõ ràng, không trong thời gian thi hành kỷ luật từ mức cảnh cáo trở lên và không trong thời gian thi hành án hình sự, được cơ quan quản lý nhân sự nơi đang làm việc hoặc chính quyền địa phương nơi cư trú xác nhận.
- Nộp hồ sơ đầy đủ, đúng thời hạn theo quy định của Đại học Thái Nguyên

6.3. Danh mục các chuyên ngành phù hợp

1. Sư phạm Vật lý
2. Sư phạm Lý - Hóa
3. Sư phạm Lý - Tin
4. Sư phạm Vật lý - Toán
5. Vật lý học/ Vật lý
6. Vật lý nguyên tử và hạt nhân
7. Vật lý kỹ thuật
8. Sư phạm Khoa học tự nhiên
9. Vật lý
10. Sư phạm Kỹ thuật công nghiệp

II. Mô tả chương trình dạy học (Curriculum)

1. Cấu trúc chương trình dạy học

TT	Khối kiến thức	Số tín chỉ
1	Kiến thức chung:	9
1.1	Tiếng Anh	5
1.2	Triết học	4
2	Kiến thức cơ sở và Kiến thức ngành	23
2.1	Kiến thức cơ sở	14
2.2	Kiến thức ngành	9
3	Chuyên đề nghiên cứu	15
4	Luận văn tốt nghiệp	13
	Tổng số	60

Khối kiến cơ sở, gồm 3 học phần bắt buộc là toán cho vật lý, cơ học lượng tử nâng cao, những vấn đề hiện đại của lý luận và phương pháp dạy học vật lý và 4 học phần tự chọn là vật lý chất rắn nâng cao, phép biến đổi laplace và ứng dụng, phương pháp nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng, sử dụng bài tập vật lý theo định hướng phát triển năng lực.

Khối kiến cơ sở giúp học viên trang bị những kiến thức, những quan điểm cơ bản và hiện đại, tạo nền tảng vận dụng trong nghiên cứu và dạy học vật lý

Kiến thức ngành, gồm 6 học phần trong đó 2 học phần bắt buộc là phương pháp và kỹ thuật thí nghiệm trong dạy học vật lý, tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh trong dạy học vật lý ở trường phổ thông

Khối kiến thức ngành giúp học viên trang bị khối kiến thức chuyên môn quan trọng và cần thiết trong nghiên cứu và ứng dụng vào thực tiễn dạy học vật lý

Chuyên đề nghiên cứu, gồm 5 chuyên đề là đánh giá năng lực trong dạy học vật lý ở trường phổ thông, viết bài báo khoa học giáo dục và công bố, dạy học theo giáo dục STEM, xây dựng và phát triển chương trình, phân tích thống kê trong nghiên cứu khoa học giáo dục

Chuyên đề nghiên cứu giúp học viên nghiên cứu chuyên sâu các hướng nghiên cứu cụ thể của chuyên ngành

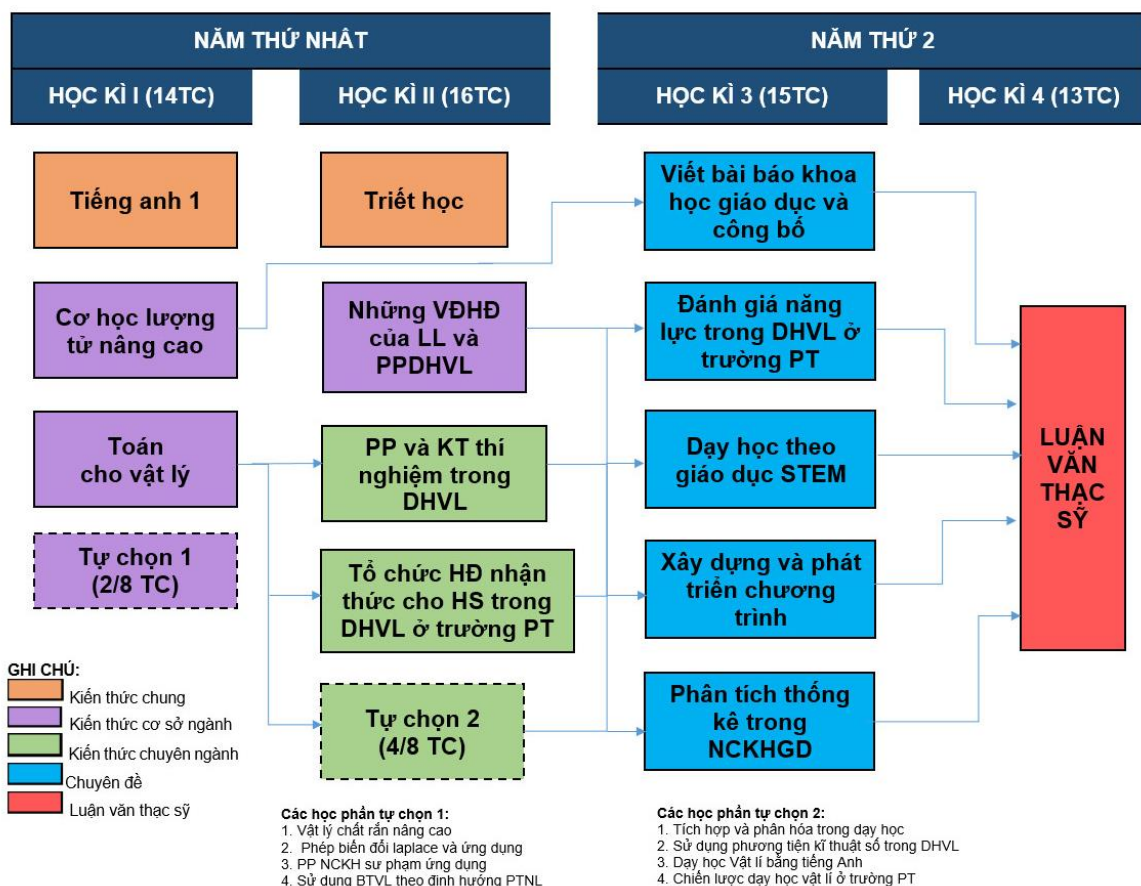
Luận văn giúp học viên thể hiện được quá trình học tập và nghiên cứu thông qua việc thực hiện nghiên cứu một đề tài nhất định.

2. Danh sách các học phần

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
Kiến thức chung			
1.	ENG651	Tiếng Anh	5
2.	PHI641	Triết học (khối xã hội)	4
Kiến thức cơ sở			
1.	MPH631	Toán cho vật lý	3
2.	AQM641	Cơ học lượng tử nâng cao	4
3.	MTM631	Những vấn đề hiện đại của lý luận và phương pháp dạy học vật lý	3
4	ASP621 (tự chọn)	Vật lý chất rắn nâng cao	2
5	LTA621(tự chọn)	Phép biến đổi laplace và ứng dụng	2
6	RMP621(tự chọn)	Phương pháp nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng	2
7	UPC621(tự chọn)	Sử dụng bài tập vật lý theo định hướng phát triển năng lực	2
8	ASP621(tự chọn)	Vật lý chất rắn nâng cao	2
Kiến thức ngành			
1	ETM631	Phương pháp và kỹ thuật thí nghiệm trong dạy học vật lý	3
2	OAP621	Tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh trong dạy học vật lý ở trường phổ thông	2
3	IDT621	Tích hợp và phân hóa trong dạy học	2
4	UDT621	Sử dụng phương tiện kỹ thuật số trong dạy học vật lý	2
5	TPE621	Dạy học Vật lý bằng tiếng Anh	2
6	STP621	Chiến lược dạy học vật lý ở trường phổ thông	2

Chuyên đề			
1	TMP631	Đánh giá năng lực trong dạy học vật lí ở trường phổ thông	3
2	TMP632	Viết bài báo khoa học giáo dục và công bố	3
3	TMP633	Dạy học theo giáo dục STEM	3
4	TMP634	Xây dựng và phát triển chương trình	3
5	TMP635	Phân tích thống kê trong nghiên cứu khoa học giáo dục	3
Luận văn			

4. Trình tự nội dung chương trình dạy học



5. Ma trận đóng góp của học phần vào mức độ đạt được chuẩn đầu ra

(0 = Không đóng góp; 1 = Đóng góp mức thấp; 2= Đóng góp mức trung bình;
3= Đóng góp mức cao)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)								
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	ENG651	Tiếng Anh	0	0	0	0	0	3	0	0	0
2	PHI641	Triết học	3	0	0	0	0	0	0	3	3

TT	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)								
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3	MPH631	Toán cho vật lý	0	0	0	3	3	0	3	2	2
4	AQM641	Cơ học lượng tử nâng cao	0	3	3	1	1	0	3	3	3
5	MTM631	Những vấn đề hiện đại của lý luận và phương pháp dạy học vật lý	0	3	3	0	0	0	2	1	1
6	LTA621	Phép biến đổi laplace và ứng dụng	0	3	3	2	2	0	2	3	3
7	ASP621	Vật lý chất rắn nâng cao	0	3	3	1	1	0	2	3	2
8	RMP621	Phương pháp nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng	2	2	2	1	1	1	1	1	1
9	UCP621	Sử dụng bài tập vật lý theo định hướng phát triển năng lực	2	2	2	0	3	3	3	1	1
10	ETM631	Phương pháp và kỹ thuật thí nghiệm trong dạy học vật lý	0	3	3	2	2	0	2	1	1
11	OAP621	Tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh trong dạy học vật lý ở trường phổ thông	0	3	3	0	0	0	2	1	1
12	IDT621	Tích hợp và phân hóa trong dạy học	0	1	1	3	3	0	3	1	1

TT	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)								
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
13	STP621	Chiến lược dạy học vật lí ở trường phổ thông	0	3	3	0	0	0	1	1	1
14	TPE621	Dạy học vật lí bằng tiếng anh	0	3	3	0	0	0	1	2	1
15	UDT621	Sử dụng phương tiện số trong dạy học vật lý	2	2	2	0	3	3	3	1	1
16	TMP631	Đánh giá năng lực trong dạy học vật lí ở trường phổ thông	0	3	3	0	0	0	1	2	0
17	TMP632	Viết bài báo khoa học giáo dục và công bố	0	1	1	0	3	3	3	1	1
18	TMP633	Dạy học theo giáo dục STEM	0	1	1	3	3	0	3	1	1
19	TMP634	Xây dựng và phát triển chương trình	1	1	2	1	3	2	1	1	1
20	TMP635	Phân tích thống kê trong nghiên cứu khoa học giáo dục	2	2	3	1	1	1	1	1	1

Ghi chú: “0” = đóng góp không rõ ràng; “1” = Mức thấp (học phần có nhỏ hơn 19% số CLOs đóng góp cho một PLO); “2” = Mức trung bình (học phần có từ 20 đến 39% số CLOs đóng góp cho một PLO); “3” = Mức cao (học phần có từ 40% trở lên số CLOs đóng góp cho một PLO).

5. Mô tả tóm tắt các học phần

5.1. ENG651 Tiếng Anh (5 tín chỉ):

Học phần Tiếng Anh trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành LL&PPDH bộ môn vật lý là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chung nhằm trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng tiếng Anh tương đương với trình độ bậc 3 theo Khung Năng lực

Ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam. Thông qua môn học, người học có thể giao tiếp độc lập bằng tiếng Anh về các chủ đề quen thuộc, gần gũi liên quan đến bản thân, công việc và học tập của mình.

5.2. PHI631 Triết học (4 tín chỉ):

Triết học là học phần bắt buộc nằm trong khối kiến thức chung của Chương trình đào tạo thạc sĩ khối ngành khoa học xã hội và nhân văn. Học phần nhằm trang bị cho học viên những kiến thức chung về triết học và lịch sử triết học bao gồm: các nội dung thuộc về thế giới quan và phương pháp luận chung của nhận thức và thực tiễn (vấn đề bản thể luận, phép biện chứng, nhận thức luận); các nội dung về xã hội và con người (hình thái kinh tế - xã hội, triết học chính trị, triết học về con người).

5.3. MPH631 Toán cho vật lý (3 tín chỉ):

Nội dung học phần này trình bày: Tổng quan về phương trình đạo hàm riêng thường dùng trong Vật lý; một số phương pháp giải phương trình vật lý toán; phương pháp biến đổi d'Alembert; công thức Green và bài toán Dirichlet và một số hàm đặc biệt trong vật lý.

5.4. AQM641 Cơ học lượng tử nâng cao (4 tín chỉ):

Môn học này cung cấp cho học viên các kiến thức nâng cao của Cơ học lượng tử không nhằm giúp người học nắm được các kiến thức và hình thức luận nghiên cứu các đối tượng hạt vi mô trong chuyển động phi tương đối tính và tương đối tính, cũng như hiểu được bản chất lượng tử và đặc tính chuyển động của các vi hạt; giúp người học nắm được các kiến thức của Vật lý hiện đại, từ đó đi sâu vào các chuyên đề của Vật lý lý thuyết và Vật lý chất rắn.

5.5. MTM631 Những vấn đề hiện đại của lý luận và phương pháp dạy học vật lý (3 tín chỉ)

Học phần cung cấp cho học viên khái quát về những vấn đề hiện đại của lý luận và phương pháp dạy học vật lý, trong đó tập trung các quan điểm hiện đại về mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học vật lý. Từ đó giúp học viên có thể vận dụng được các quan điểm hiện đại về dạy học trong nghiên cứu và dạy học vật lý đáp ứng nhu cầu của thực tiễn.

5.6. ASP621 Vật lý chất rắn nâng cao (2 tín chỉ)

Học phần cung cấp kiến thức về cấu trúc mạng tinh thể với các tính chất đối xứng; kiến thức về dao động mạng tinh thể và lượng tử hóa dao động mạng - khái niệm phonon; khí điện tử trong kim loại, tương tác giữa chúng với nhau và với phonon; tương tác giữa vật rắn với trường, từ đó nghiên cứu một số tính chất nhiệt, điện, từ và quang của vật rắn.

5.7. LTA621 Phép biến đổi Laplace và ứng dụng (2 tín chỉ)

Học phần này sẽ trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về phép biến đổi Laplace và những bài toán cơ bản trong vật lý. Học viên nắm được những kiến thức cơ bản và có khả năng ứng dụng trong việc học các môn ngành vật lý.

5.8. RMP621 Phương pháp nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng (2 tín chỉ)

Môn học đề cập phương pháp luận nghiên cứu khoa học nói chung và nghiên cứu khoa học giáo dục nói riêng, các cơ sở lý luận về các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục và vận dụng các phương pháp này vào việc nghiên cứu khoa học dạy học vật lý. Môn học cũng giúp học viên biết được quy trình nghiên cứu khoa học, cách thức viết và trình bày một đề tài nghiên cứu khoa học dạy học vật lý; để từ đó, học viên vận dụng được vào việc triển khai luận văn thạc sĩ.

5.9. UPC621 Sử dụng bài tập vật lý theo định hướng phát triển năng lực (2 tín chỉ)

Học phần hướng dẫn sử dụng bài tập vật lý theo định hướng phát triển năng lực của học sinh trong dạy học Vật lý, bao gồm xác định vị trí, tác dụng của bài tập vật lý đối với việc bồi dưỡng các thành phần năng lực, các nguyên tắc soạn thảo nội dung và dự kiến các hoạt động hướng dẫn học sinh giải hệ thống bài tập của giáo viên nhằm phát triển năng lực của học sinh.

5.10. ETM631 Phương pháp và kỹ thuật thí nghiệm trong dạy học vật lý (3 tín chỉ)

Học phần nhằm cung cấp cho học viên những vấn đề đại cương về PTDH, thí nghiệm vật lý, từ đó giúp người học có thể vận dụng vào thiết kế và thực hành giảng dạy các bài học trong chương trình môn khoa học tự nhiên, môn vật lý ở trường phổ thông, đặc biệt các bài học cần sự hỗ trợ của phương tiện dạy học và thí nghiệm. Ngoài ra học phần cũng giúp người học có những hiểu biết ban đầu về các thiết bị thí nghiệm vật lý để từ đó có thể sửa chữa, cải tiến các thiết bị hiện có ở trường phổ thông.

5.11. OAP621 Tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh trong dạy học vật lý ở trường phổ thông (2 tín chỉ)

Học phần cung cấp cho học viên những vấn đề cơ bản về bản chất hoạt động của việc học vật lý ở trường phổ thông; các phương pháp rèn luyện cho học sinh thực hiện các thao tác tư duy và suy luận logic trong dạy học vật lý ở trường phổ thông; từ đó thiết kế được tiến trình dạy học giải quyết vấn đề nhằm tổ chức hoạt động nhận thức tích cực, tự chủ, sáng tạo của học sinh trong dạy học vật lý và phân tích và đánh giá được hiệu quả tiến trình dạy học theo quan điểm tổ chức hoạt động nhận thức.

5.12. IDT621 Tích hợp và phân hóa trong dạy học (2 tín chỉ)

Học phần trình bày và phân tích bản chất của DHTH, xu hướng dạy học tích hợp từ đó nhận ra tính tất yếu của DHTH ở trường phổ thông. Giúp người học tìm hiểu các hình thức DHTH; những yêu cầu, khả năng dạy học tích hợp của môn Vật lý và môn KHTN; những điều kiện bảo đảm DHTH thành công ở trường phổ thông. Từ đó, người

học có thể đánh giá được một chủ đề tích hợp, thiết kế được và tiến hành giảng dạy thành công một chủ đề tích hợp ở trường phổ thông.

5.13. UDT621 Sử dụng phương tiện kỹ thuật số trong dạy học vật lý (2 tín chỉ)

Trên cơ sở các kiến thức cơ bản về tin học và các kiến thức đã nghiên cứu ở môn học tiên quyết, môn học này trang bị cho học viên các kiến thức, kỹ năng thiết kế, thực hành và đánh giá việc thiết kế, thực hành sử dụng phương tiện dạy học kỹ thuật số (phần mềm mô phỏng, thí nghiệm tương tác trên màn hình, thí nghiệm ghép nối với máy tính) trong dạy học vật lý ở trường phổ thông nhằm phát huy tính tích cực, sáng tạo và phát triển một số năng lực cho học sinh.

5.14. TPE621 Dạy học vật lý bằng tiếng Anh (2 tín chỉ)

Học phần Dạy học Vật lý bằng tiếng Anh với nội dung chính bao gồm mục đích, yêu cầu của việc dạy học Vật lý bằng Tiếng Anh; nguyên tắc và điều kiện để thực hiện dạy học Vật lý bằng tiếng Anh; giới thiệu các từ, cụm từ có tính chất chuyên ngành trong dạy học Vật lý; cấu trúc và tiến trình của một bài dạy Vật lý bằng tiếng Anh; cách thức mô tả, giải thích hiện tượng Vật lý bằng tiếng Anh; thực hành xây dựng, thiết kế tiến trình dạy học một số chủ đề bằng tiếng Anh.

5.15. STP621 Chiến lược dạy học vật lý ở trường phổ thông (2 tín chỉ)

Học phần gồm những vấn đề cơ bản về đặc điểm đối tượng nhận thức vật lý ở THPT, đặc điểm của chương trình giáo dục phổ thông môn Vật lý 2018, về chiến lược dạy học vật lý ở trường THPT đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực, phẩm chất của học sinh. Từ việc nghiên cứu vấn đề cơ bản đó, học viên sẽ tiến hành thảo luận để lựa chọn và sử dụng chiến lược dạy học phù hợp trong dạy học một số chủ đề vật lý điển hình nhằm đáp ứng yêu cầu cần đạt của chương trình.

5.16. TMP631 Đánh giá năng lực trong dạy học vật lý ở trường phổ thông (3 tín chỉ)

Chuyên đề gồm những lý luận hiện đại về vấn đề đánh giá, các phương pháp đánh giá, hình thức đánh giá, kỹ thuật xây dựng công cụ đánh giá. Chuyên đề đi sâu vào vấn đề đánh giá các năng lực của HS trong dạy học vật lý. Ngoài ra, nội dung gồm những phần thực hành liên quan tới xây dựng công cụ đánh giá năng lực HS trong dạy học chủ đề Vật lý cụ thể

5.17. TMP632 Viết bài báo khoa học giáo dục và công bố (3 tín chỉ)

Chuyên đề nhằm cung cấp cho học viên những vấn đề cơ bản về kỹ năng viết bài báo khoa học và cách thức công bố kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học. Từ đó giúp học viên có thể thực hành viết một bài báo khoa học và công bố bài báo

5.18. TMP633 Dạy học theo giáo dục STEM (3 tín chỉ)

Giáo dục STEM được biết đến như là một sự tiếp cận mới trong giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực trong tương lai. Trong đó nhấn mạnh sự kết nối, liên thông giữa bốn lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học. Giáo dục STEM có thể vận dụng

trong nhiều giai đoạn khác nhau của quá trình dạy học, với nhiều hình thức tổ chức khác nhau. Tuy nhiên, vận dụng giáo dục STEM trong quá trình dạy và học môn KHTN ở trường phổ thông còn nhiều vấn đề cần quan tâm. Chuyên đề này trang bị cho người học các kiến thức cơ sở về Giáo dục STEM và cách vận dụng nó vào trong môn KHTN.

5.19. TMP634 Xây dựng và phát triển chương trình (3 tín chỉ)

Chuyên đề nghiên cứu những lý thuyết cơ bản về phát triển chương trình. Nội dung cơ bản về lý luận, thực tiễn của việc xây dựng và phát triển các chương trình giáo dục: Các cách tiếp cận về xây dựng phát triển chương trình, các vấn đề về phát triển chương trình giáo dục, chương trình giáo dục nhà trường. Quy trình phát triển chương trình giáo dục bao gồm những bước cụ thể như: Nghiên cứu thị trường lao động; Xây dựng hồ sơ năng lực sinh viên tốt nghiệp; Phân tích, đánh giá chương trình hiện hành, đối chiếu với hồ sơ năng lực và chuẩn đầu ra để xây dựng chương trình khung; Xây dựng chương trình chi tiết; Xây dựng đề cương môn học; Thiết kế đề cương bài giảng; Tổ chức thực hiện và đánh giá chương trình; Hoàn thiện chương trình. Vấn đề, quản lý thực hiện chương trình.

5.20. TMP635 Phân tích thống kê trong nghiên cứu khoa học giáo dục (3 tín chỉ)

Chuyên đề nghiên cứu những lý thuyết cơ bản về phân tích thống kê trong nghiên cứu khoa học sư phạm giáo dục. Đây là chuyên đề tự chọn thuộc cơ sở chuyên ngành. Chuyên đề cung cấp các kiến thức cơ bản, hệ thống về các toán học thống kê và việc ứng dụng chúng trong xử lý các số liệu nghiên cứu khoa học giáo dục

HIỆU TRƯỞNG

PHÒNG ĐÀO TẠO

TRƯỞNG KHOA



PGS.TS. Mai Xuân Trường

TS. DƯƠNG CÔNG ĐẠT

PGS.TS CHU VIỆT HÀ