

**THÔNG TIN TÓM TẮT**  
**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**  
**Chuyên ngành: Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Vật lý**  
**Mã số: 8140111**

**1. Mục tiêu chung**

Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Vật lý có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu khoa học giáo dục nói chung và phương pháp dạy học Vật lý nói riêng, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập giáo dục quốc tế.

**2. Mục tiêu cụ thể**

PO1. *Vận dụng* kiến thức Vật lý nâng cao và chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lý để giải quyết các vấn đề liên quan đến nghiên cứu và dạy học vật lý.

PO2. *Có kiến thức, kỹ năng* giải quyết vấn đề và kỹ năng thực hành cơ bản trong nghiên cứu khoa học giáo dục liên quan đến dạy học Vật lý.

PO3. *Vận dụng* được kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp và giao tiếp để thiết kế, tổ chức thực hiện các hoạt động giảng dạy, nghiên cứu khoa học và công nghệ.

PO4. *Có năng lực* tự chủ và trách nhiệm trong thực hiện công việc chuyên môn thuộc lĩnh vực khoa học giáo dục.

**3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo**

**3.1. Chuẩn đầu ra**

Học viên tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Vật lý phải đạt được các chuẩn đầu ra sau đây:

PLO1. *Phân tích* kiến thức nền tảng và kiến thức chuyên sâu của khoa học Vật lý và vận dụng linh hoạt, sáng tạo vào quá trình nghiên cứu dạy học môn học ở các cơ sở giáo dục và các vấn đề có ứng dụng khoa học chuyên ngành

PLO2. *Hệ thống* hoá được kiến thức cốt lõi, phương pháp nghiên cứu và thực nghiệm về khoa học giáo dục khi nghiên cứu về lý luận và phương pháp dạy học vật lý.

PLO3. *Tổng hợp* được một số hướng nghiên cứu về lĩnh vực lí luận và phương pháp dạy học Vật lý, thành tựu khoa học và công nghệ trong dạy học Vật lý.

PLO4. *Áp dụng* được kiến thức, kỹ năng và phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục trong đề xuất và thực hiện đề tài khoa học.

PLO5. *Thực hiện* được một số nghiên cứu về khoa học giáo dục nói chung, dạy học vật lý nói riêng.

PLO6. *Sử dụng* được tiếng Anh trong nghiên cứu khoa học, dạy học và giao tiếp trong lĩnh vực Vật lý ở mức độ cơ bản.

PLO7. *Thể hiện* được kỹ năng thuyết trình, giao tiếp và hợp tác trong dạy học và nghiên cứu khoa học.

PLO8. *Làm việc* độc lập hoặc làm việc tập thể trong môi trường thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với tập thể.

PLO9. *Thể hiện* khả năng tự học, tự nghiên cứu, tích lũy kiến thức, kỹ năng để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

PLO10. *Thể hiện* ý thức tổ chức kỉ luật, đạo đức khoa học, chịu trách nhiệm, ứng xử chuyên nghiệp và có tác phong làm việc phù hợp với môi trường công việc.

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

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
PO1	✓			✓		✓				
PO2		✓	✓	✓						
PO3				✓	✓	✓	✓		✓	
PO4								✓	✓	✓

### 3.2. Đối sánh với Khung trình độ quốc gia Việt Nam (Kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ)

Chuẩn đầu ra	Khung trình độ quốc gia Việt Nam		
	Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm
PLO1. Phân tích kiến thức nền tảng và kiến thức chuyên sâu của khoa học Vật lý và vận dụng linh hoạt, sáng tạo vào quá trình nghiên cứu dạy học môn học ở các cơ sở giáo dục và các vấn đề có ứng dụng khoa học chuyên ngành	✓		
PLO2. Hệ thống hoá được kiến thức cốt lõi, phương pháp nghiên cứu và thực nghiệm về khoa học giáo dục khi nghiên cứu về lý luận và phương pháp dạy học vật lý.	✓		

PLO3. Tổng hợp được một số hướng nghiên cứu về lĩnh vực lí luận và phương pháp dạy học Vật lý, thành tựu khoa học và công nghệ trong dạy học Vật lý.	✓		
PLO4. Áp dụng được kiến thức, kĩ năng và phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục trong đề xuất và thực hiện đề tài khoa học.	✓	✓	
PLO5. Thực hiện được một số nghiên cứu về khoa học giáo dục nói chung, dạy học vật lý nói riêng.		✓	
PLO6. Sử dụng được tiếng Anh trong nghiên cứu khoa học, dạy học và giao tiếp trong lĩnh vực Vật lý ở mức độ cơ bản.		✓	
PLO7. Thể hiện được kĩ năng thuyết trình, giao tiếp và hợp tác trong dạy học và nghiên cứu khoa học.		✓	
PLO8. Làm việc độc lập hoặc làm việc tập thể trong môi trường thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với tập thể.			✓
PLO9. Thể hiện khả năng tự học, tự nghiên cứu, tích lũy kiến thức, kĩ năng để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.		✓	✓
PLO10. Thể hiện ý thức tổ chức kỉ luật, đạo đức khoa học, chịu trách nhiệm, ứng xử chuyên nghiệp và có tác phong làm việc phù hợp với môi trường công việc.			✓

#### 4. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp thạc sĩ, người học có thể đảm nhận các vị trí công tác

- Giáo viên giảng dạy Vật lý tại các trường phổ thông, trung cấp chuyên nghiệp;
- Giảng viên giảng dạy Vật lý tại các trường đại học, cao đẳng;
- Nhân viên, cán bộ quản lí tại các cơ quan quản lí về giáo dục và đào tạo, khoa học và công nghệ; các dự án nghiên cứu về giáo dục, vật lý, khoa học tự nhiên cũng như các công việc khác có liên quan đến lĩnh vực chuyên ngành;
- Nghiên cứu viên tại các Viện nghiên cứu Khoa học giáo dục;
- Có khả năng học tập nâng cao trình độ ở bậc học tiến sĩ.

## 5. Danh sách các học học phần

### 5.1. Các học phần đại cương

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
<b>Các học phần bắt buộc</b>		
1	Triết học <i>Philosophy</i>	3
2	Tiếng Anh <i>English</i>	3
<b>Tổng số tín chỉ 2 học phần bắt buộc</b>		<b>6</b>

### 5.2. Các học phần cơ sở ngành

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
<b>Các học phần bắt buộc</b>		
1	Toán cho vật lý <i>Mathematics for Physics</i>	3
2	Cơ sở của vật lý học hiện đại <i>Fundamentals of Modern Physics</i>	3
3	Vật lý lượng tử <i>Quantum Physics</i>	3
4	Cơ sở của vật lý nguyên tử và phân tử <i>Fundamentals of Atomic and Molecular Physics</i>	3
<b>Các học phần tự chọn (chọn 4 trong 8 học phần)</b>		
1	Phương pháp luận khoa học trong nghiên cứu Vật lý <i>Scientific Methodology in Physics Research</i>	3
2	Những vấn đề hiện đại trong dạy học Vật lý <i>Modern Problems in Physics Teaching</i>	3
3	Phương pháp số và phân tích số liệu <i>Numerical Methods and Data Analysis</i>	3
4	Ứng dụng tin học trong nghiên cứu Vật lý <i>Application of Informatics in Physics Research</i>	3
5	Quang học hiện đại <i>Modern Optics</i>	3
6	Vật lý thống kê <i>Statistical Physics</i>	3
7	Điện động lực học <i>Electrodynamics</i>	3

8	Vật lý chất rắn và bán dẫn <i>Solid-state and Semiconductor Physics</i>	3
9	Điện tử học lượng tử <i>Quantum Electronics</i>	3
10	Các thí nghiệm về Vật lý hiện đại ở trường phổ thông <i>Modern Physics Experiments in Schools</i>	3
<b>Tổng số tín chỉ 8 học phần cơ sở ngành</b>		<b>24</b>

### 5.3. Các học phần chuyên ngành

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
<b>Các học phần bắt buộc</b>		
1	Phát triển năng lực người học trong dạy học vật lý <i>Developing Learners' Capacity in Teaching Physics</i>	3
2	Thí nghiệm trong dạy học vật lý <i>Experiments in Teaching Physics</i>	3
3	Chiến lược dạy học Vật lý ở trường phổ thông <i>Strategy for Education of Physics in Schools</i>	3
<b>Các học phần tự chọn (chọn 2 trong 5 học phần)</b>		
1	Đo lường và đánh giá trong dạy học vật lý <i>Measurement and Evaluation in Education of Physics</i>	3
2	Bài tập trong dạy học vật lý <i>Exercises in Teaching Physics</i>	3
3	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học vật lý <i>Application of information technology in teaching physics</i>	3
4	Phát triển năng lực sáng tạo của học sinh trong dạy học Vật lý <i>Promoting Pupils' Creativity in Learning Physics</i>	3
5	Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học vật lý <i>Organizing Experiential Activities for Teaching Physics.</i>	3
<b>Tổng số tín chỉ 5 học phần chuyên ngành</b>		<b>15</b>

## **6. Luận văn tốt nghiệp (15 tín chỉ)**

Một số hướng nghiên cứu luận văn tốt nghiệp bao gồm:

- (i) Nghiên cứu tổ chức dạy học các vấn đề cụ thể trong môn vật lý, môn Khoa học tự nhiên;
- (ii) Nghiên cứu thiết kế/sử dụng các phương tiện/thiết bị/thí nghiệm trong dạy học vật lý;
- (iii) Nghiên cứu phát triển năng lực người học trong dạy học vật lý, dạy học khoa học tự nhiên;
- (iv) Nghiên cứu đổi mới phương pháp dạy học trong dạy học vật lý;
- (v) Nghiên cứu đổi mới kiểm tra đánh giá trong dạy học vật lý, khoa học tự nhiên;
- (vi) Nghiên cứu vận dụng các mô hình dạy học mới trong dạy học môn vật lý và môn Khoa học tự nhiên;
- (vii) Nghiên cứu dạy học tích hợp vật lý và môn Khoa học tự nhiên theo chương trình giáo dục phổ thông 2018;
- (viii) Phát triển chương trình nhà trường môn Vật lý và môn Khoa học tự nhiên đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục;
- (ix) Bồi dưỡng học sinh giỏi Vật lý và nâng cao năng lực dạy học Vật lý ở các trường trung học phổ thông chuyên;
- (x) Giáo dục STEM và tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học Vật lý và khoa học tự nhiên.