

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TIẾN SĨ
CHUYÊN NGÀNH LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC
BỘ MÔN VẬT LÍ

- 1. Cơ sở đào tạo và cấp bằng:** Trường Đại học Vinh
- 2. Tên gọi của văn bằng:** Bằng tiến sĩ Khoa học giáo dục, chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí
- 3. Trình độ năng lực:** Bậc 8 (theo khung trình độ năng lực quốc gia).
- 4. Tên chương trình đào tạo:** Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Vật lí
- 5. Mã ngành: 62140111**
- 6. Đơn vị thực hiện CTĐT:** Khoa Vật lí
- 7. Mục tiêu đào tạo**

7.1. Mục tiêu tổng quát

Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp trình độ tiến sĩ chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí có: (1) kiến thức chuyên sâu về Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí; (2) khả năng phát hiện vấn đề, xây dựng và triển khai kế hoạch nghiên cứu, công bố kết quả về khoa học giáo dục.

7.2. Mục tiêu cụ thể: Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp trình độ tiến sĩ chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí có:

1	Kiến thức	
1	1	Phương pháp luận nghiên cứu vật lí
1	2	Phương pháp và công nghệ dạy học Vật lí

1	3	Kiến thức chuyên sâu về Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí
2	Phẩm chất và các kỹ năng nghiên cứu	
2	1	Trung thực và chuyên nghiệp trong nghiên cứu
2	2	Lập luận, phân tích và đưa ra cách xử lý vấn đề một cách sáng tạo, độc đáo
2	3	Lập kế hoạch và quản lý thời gian nghiên cứu
3	Giao tiếp và làm việc nhóm trong nghiên cứu	
3	1	Giao tiếp bằng văn bản { <i>tiếng Việt và Tiếng Anh</i> }
3	2	Kỹ năng thuyết trình
3	3	Ứng dụng công nghệ thông tin trong nghiên cứu
3	4	Làm việc nhóm trong giải quyết vấn đề nghiên cứu
4	Phát hiện vấn đề, xây dựng và triển khai kế hoạch, công bố kết quả nghiên cứu theo chuẩn quốc tế	
4	1	Phát hiện vấn đề nghiên cứu
4	2	Xây dựng kế hoạch nghiên cứu
4	3	Triển khai nghiên cứu
4	4	Công bố các kết quả nghiên cứu

8. Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo

Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp trình độ tiến sĩ chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí có thể:

1	Kiến thức		
1	1	Phương pháp luận nghiên cứu vật lí	
1	1	1	Phân tích được các đặc trưng và yêu cầu của NCKH

1	1	2	Phân tích được các bước triển khai đề tài nghiên cứu khoa học Vật lí
1	1	3	Phân tích được các phương pháp nghiên cứu chủ yếu của Vật lí học
1	1	4	Xác định được các nguyên tắc công bố kết quả nghiên cứu
1	2	Phương pháp và công nghệ dạy học Vật lí	
1	2	1	Hệ thống hoá được các lý thuyết tâm lý học hiện đại làm cơ sở xây dựng các phương pháp dạy học Vật lí hiện nay
1	2	2	Xác định được nội hàm và ngoại diên khái niệm phương pháp dạy học tích cực trong môn Vật lí, xác định được nội hàm từng phương pháp dạy học tích cực và có kỹ năng vận dụng các phương pháp đó thiết kế bài học Vật lí
1	2	3	Vận dụng các yếu tố của công nghệ dạy học Vật lí vào nghiên cứu lý luận và nghiên cứu ứng dụng theo định hướng của đề tài luận án
1	2	4	Có quan điểm hiện đại và biện chứng trong đổi mới toàn diện quá trình dạy học môn Vật lí.
1	3	Kiến thức chuyên sâu về lý luận về phương pháp dạy học bộ môn Vật lí (chọn một trong 4 hướng)	
1	3	1	Nghiên cứu vận dụng các mô hình dạy học hiện đại vào môn Vật lí
		-	Phân tích được các hình thái lý luận của các mô hình hiện đại về dạy học Vật lí
		-	Vận dụng sáng tạo các mô hình dạy học hiện đại ở môn Vật lí ở các bậc học
1	3	2	Hiện đại hóa phương tiện dạy học Vật lí
		-	Sử dụng được phương tiện truyền thống theo quan điểm hiện đại trong dạy học Vật lí
		-	Ứng dụng được ICT trong xây dựng và sử dụng phương tiện dạy học Vật

			lí
1	3	3	Đo lường - đánh giá trong môn Vật lí
		-	Thiết kế được bộ công cụ trong đánh giá kết quả học tập, năng lực người học
		-	Triển khai được kỳ đánh giá kết quả học tập, năng lực của người học
1	3	4	Phát triển chương trình môn Vật lí trong nhà trường
		-	Phân tích, đánh giá được chương trình đào tạo hiện hành
		-	Phát triển được chương trình Vật lí ở một bậc đào tạo cụ thể.
2	Phẩm chất cá nhân và kỹ năng nghiên cứu		
2	1	Trung thực và chuyên nghiệp trong nghiên cứu	
2	1	1	Trung thực trong nghiên cứu
2	1	2	Ứng xử chuyên nghiệp trong nghiên cứu {bản quyền, sở hữu trí tuệ,...}
2	2	Lập luận, phân tích và đưa ra cách xử lý vấn đề một cách sáng tạo, độc đáo	
2	2	1	Vận dụng được cách xác định vấn đề cần nghiên cứu
2	2	2	Suy luận và giải quyết được vấn đề nghiên cứu một cách sáng tạo
2	2	3	Đánh giá được công trình khoa học {báo cáo, bài báo, luận án}
2	3	Kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian trong nghiên cứu	
2	3	1	Lập được kế hoạch nghiên cứu
2	3	2	Quản lý được thời gian trong nghiên cứu
3	Giao tiếp và làm việc nhóm trong nghiên cứu		
3	1	Giao tiếp bằng văn bản	
3	1	1	Thiết kế được báo cáo khoa học

3	1	2	Viết được bài báo khoa học
3	1	3	Viết được đề tài khoa học
3	2	Kỹ năng thuyết trình	
3	2	1	Trình bày được báo cáo khoa học
3	2	2	Trao đổi được thông tin nghiên cứu
3	3	Ứng dụng công nghệ thông tin (ICT) trong nghiên cứu	
3	3	1	Sử dụng được các phần mềm tính toán, xử lý số liệu, vẽ đồ thị
3	3	2	Sử dụng được phần mềm tìm kiếm tài liệu, trao đổi thông tin
3	3	3	Sử dụng được phần mềm làm báo cáo trình diễn
3	4	Làm việc nhóm trong giải quyết vấn đề nghiên cứu	
3	4	1	Tổ chức được các nhóm nghiên cứu
3	4	2	Phát triển được nhóm nghiên cứu
3	4	3	Lãnh đạo được nhóm nghiên cứu
4	Phát hiện vấn đề, xây dựng và triển khai kế hoạch nghiên cứu, công bố kết quả		
4	1	Phát hiện vấn đề nghiên cứu	
4	1	1	Phân tích và đánh giá được các công trình liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu
4	1	2	Xác định được các vấn đề còn tồn tại cần nghiên cứu
4	1	3	Xác định được mục đích nghiên cứu
4	1	4	Hình thành được giả thuyết khoa học
4	2	Xây dựng kế hoạch nghiên cứu	
4	2	1	Xây dựng được đề cương nghiên cứu

4	2	2	Xác định được nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu
4	2	3	Dự kiến được kết quả nghiên cứu
4	3	Triển khai kế hoạch nghiên cứu	
4	3	1	Xây dựng được cơ sở lý luận
4	3	2	Thu thập và xử lý được thông tin
4	3	3	Phân tích, bàn luận được các kết quả nghiên cứu
4	4	Công bố các kết quả nghiên cứu	
4	4	1	Công bố được kết quả nghiên cứu dưới hình thức bài báo khoa học
4	4	2	Công bố được kết quả nghiên cứu dưới hình thức báo cáo khoa học

9. Khung chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ: 90. Trong đó:

- Số tín chỉ của luận án là: **45**
- Số tín chỉ của các học phần và chuyên đề: **18** (gồm 6 học phần và chuyên đề)
- Số tín chỉ seminar khoa học: **27** (gồm 5 seminar)

Mã HP/CD	Tên học phần/chuyên đề (HP/CD)	Số TC	Tỷ lệ LT T. luận, BT, (T. hành)/ Tự học	Phân kỳ	Khoa phụ trách
Học phần chung của ngành					
Phys.Dr. 01	Phương pháp luận nghiên cứu Vật lí	3	20/25/90	1	Vật lí

	(Methodology of Physics Reseach)				
Học phần chung của chuyên ngành					
Method. Dr.01	Phương pháp và công nghệ dạy học Vật lí (Methods and technologies of Physics teaching)	3	20/25/150	1	Vật lí
Học phần tự chọn (chọn 1 học phần 4 học phần sau)					
Method. Dr.02	Quan điểm hiện đại về dạy học Vật lí (Modern view of Physics teaching)	3	20/25/90	2	Vật lí
Method. Dr.03	Phương tiện hiện đại trong dạy học Vật lí (Modern means of Physics teaching)	3	20/25/90	2	Vật lí
Method. Dr.04	Đánh giá kết quả học tập theo hướng tiếp cận năng lực người học (Evaluating results-oriented learning approach to student's q1 competency)	3	20/25/90	2	Vật lí
Method.. Dr.05	Đánh giá và phát triển chương trình Vật lí (Evaluating and developing physical program)	3	20/25/90	2	Vật lí
Các xemina, chuyên đề và luận án tiến sĩ					
Method.	Xemina 1	5	0/75/150	3	Vật lí

Dr.06					
Method. Dr.07	Tiểu luận tổng quan	3	0/45/90	4	Vật lí
Method. Dr.08	Chuyên đề tiến sĩ 1	3	0/45/90	4	Vật lí
Method. Dr.09	Chuyên đề tiến sĩ 2	3	0/45/90	4	Vật lí
Method. Dr.10	Xemina 2	5	0/75/150	5	Vật lí
Method. Dr.11	Xemina 3	5	0/75/150	6	Vật lí
Method. Dr.12	Xemina 4	5	0/75/150	7	Vật lí
Method. Dr.13	Xemina bộ môn	7	0/105/210	7	Vật lí
Method. Dr.14	Luận án	45	0/675/1350	5-8	Vật lí
TỔNG		90			

Đối với NCS tốt nghiệp đại học đúng ngành, ngoài 90 tín chỉ theo khung chương trình trên đây thì NCS phải học thêm các học phần thuộc chương trình ThS của chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Vật lí (trừ học phần Triết học, Ngoại ngữ và Luận văn).

Đối với các đối tượng đã có bằng ThS thuộc chuyên ngành gần thì Hiệu trưởng sẽ quyết định số các học phần học bổ sung.

10. Tham chiếu chương trình đào tạo

11. Ma trận đối ứng các học phần với chuẩn đầu ra

CHUẨN ĐẦU RA / HỌC PHẦN		Phys.Dr. 01	Method.Dr.01	Method.Dr.02_05	Method.Dr.06	Method.Dr.07	Method.Dr.08	Method.Dr.09	Method.Dr.10	Method.Dr.11	Method.Dr.12	Method.Dr.13	Method.Dr.14
1	KIẾN THỨC												
1 1	Phương pháp luận nghiên cứu vật lí												
1 1 1	Phân tích được các đặc trưng và yêu cầu của NCKH	3											
1 1 2	Phân tích được các bước triển khai đề tài nghiên cứu khoa học Vật lí	3											
1 1 3	Phân tích được các phương pháp nghiên cứu của Vật lí học	3											
1 1 4	Xác định được các nguyên tắc công bố kết quả nghiên cứu	3											
1 2	Phương pháp và công nghệ dạy học Vật lí												
1 2 1	Hệ thống hoá được các lý thuyết tâm lý học hiện đại làm cơ sở xây dựng các phương pháp dạy học Vật lí hiện nay	3											

1	2	2	Xác định được nội hàm và ngoại diên khái niệm phương pháp dạy học tích cực trong môn Vật lí, xác định được nội hàm từng phương pháp dạy học tích cực và có kỹ năng vận dụng các phương pháp đó thiết kế bài học Vật lí	3														
1	2	3	Vận dụng các yếu tố của công nghệ dạy học Vật lí vào nghiên cứu lý luận và nghiên cứu ứng dụng theo định hướng của đề tài luận án	3														
			Có quan điểm hiện đại và biện chứng trong đổi mới toàn diện quá trình dạy học môn Vật lí.	3														
1	3		Kiến thức chuyên sâu về Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Vật lí															
1	3	1	Phân tích được các hình thái lý luận của các mô hình hiện đại về dạy học Vật lí			3		3.5	4									
1	3	2	Vận dụng sáng tạo các mô hình dạy học hiện đại ở môn Vật lí ở các bậc học			3		3.5	4									
1	3	3	<i>Sử dụng được phương tiện truyền thống theo quan điểm hiện đại trong dạy học Vật lí</i>			3		3.5	4									

1	3	4	Ứng dụng được ICT trong xây dựng và sử dụng phương tiện dạy học Vật lí				3	3.5	4					
1	3	5	Thiết kế được bộ công cụ trong đánh giá kết quả học tập, năng lực người học				3	3.5	4					
1	3	6	Triển khai được kỳ đánh giá kết quả học tập, năng lực của người học				3	3.5	4					
1	3	7	Phân tích, đánh giá được chương trình đào tạo hiện hành				3	3.5	4					
1	4	8	Phát triển được chương trình Vật lí ở một bậc đào tạo cụ thể.				3	3.5	4					
2	PHẨM CHẤT CÁ NHÂN VÀ KỸ NĂNG NGHIÊN CỨU													
2	1	Phẩm chất cá nhân												
2	1	1	Trung thực trong nghiên cứu	2.5			3	3.5	3.5					4
2	1	2	Ứng xử chuyên nghiệp trong nghiên cứu	2.5			3	3.5	3.5					4
2	2	Lập luận, phân tích và đưa ra cách xử lý vấn đề một cách sáng tạo, độc đáo												
2	2	1	Vận dụng được cách xác định vấn đề cần nghiên cứu	2.5			3	3.5	3.5					4
2	2	2	Suy luận và giải quyết được vấn đề nghiên cứu một cách sáng tạo	2.5			3	3.5	3.5					4

2	2	3	Đánh giá được công trình khoa học	2.5				3	3.5	3.5				
2		3	Kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian trong nghiên cứu											
2	3	1	Lập được kế hoạch nghiên cứu	3				3	3.5					4
2	3	2	Quản lý được thời gian trong nghiên cứu	3				3	3.5					4
3		GIAO TIẾP VÀ LÀM VIỆC NHÓM TRONG NGHIÊN CỨU												
3		1	Giao tiếp bằng văn bản											
3	1	1	Thiết kế được báo cáo khoa học	2.5				3						
3	2	2	Viết được bài báo khoa học	2.5						3.5				
3	3	3	Viết được đề tài khoa học	2.5										
3		2	Kỹ năng thuyết trình											
3	2	1	Trình bày được báo cáo khoa học	2.5				3	3	3.5				4
3	2	2	Trao đổi được thông tin nghiên cứu	2.5				3						4
3		3	Ứng dụng công nghệ thông tin (ICT)											
3	3	1	Sử dụng được các phần mềm tính toán, xử lý số liệu, vẽ đồ thị		3	3		3	3					
3	3	2	Sử dụng được phần mềm tìm kiếm tài liệu, trao đổi thông tin					3	3.5					
3	3	3	Sử dụng được phần mềm làm báo cáo trình diễn		2.5	2.5					3.5			4

3	4	Vận dụng được các kỹ năng làm việc nhóm:													
3	4	1	Tổ chức được các nhóm nghiên cứu	2.5	2.5	2.5			3.0		3				4
3	4	2	Phát triển được nhóm nghiên cứu	2.5					3.0						3.5
3	4	3	Lãnh đạo được nhóm nghiên cứu	2.5									3	3	3.5
4			PHÁT HIỆN VẤN ĐỀ, XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI KẾ HOẠCH NGHIÊN CỨU, CÔNG BỐ KẾT QUẢ THEO CHUẨN QUỐC TẾ												
4	1		Phát hiện vấn đề nghiên cứu												
4	1	1	Phân tích và đánh giá được các công trình liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu		3	3		3.5							4
4	1	2	Xác định được các vấn đề còn tồn tại cần nghiên cứu		3	3		3.5							4
4	1	3	Xác định được mục đích nghiên cứu		3	3		3.5							4
4	1	4	Hình thành được giả thuyết khoa học		3	3		3.5		3					4
4	2		Xây dựng kế hoạch nghiên cứu												
4	2	1	Xây dựng được đề cương nghiên cứu		3	3									
4	2	2	Xác định được giới hạn và phương pháp nghiên cứu		3	3		3.5	3.5						4

4	2	3	Dự kiến được kết quả mới của đề tài	3	3	3.5							
4 3 Triển khai kế hoạch nghiên cứu													
4	3	1	Xây dựng được cơ sở lý luận	3	3	3							
4	3	2	Thu thập và xử lý được thông tin			3	3	3.5					
4	3	3	Phân tích, bàn luận được các kết quả nghiên cứu			3	3				3.5	4	
4 4 Công bố các kết quả nghiên cứu													
4	4	1	Công bố được kết quả nghiên cứu dưới hình thức báo cáo khoa học					3.5		3.5	4	4	
4	4	2	Công bố được kết quả nghiên cứu dưới hình thức báo cáo công trình khoa học					3.5			4	4	

12. Mô tả các học phần/chuyên đề

12.1. Phương pháp luận nghiên cứu Vật lí (Mã số: Phys.Dr.01)

Phương pháp luận nghiên cứu Vật lí là học phần chung, bắt buộc, được dạy cho NCS chuyên ngành Quang học và chuyên ngành Lí luận & phương pháp dạy học bộ môn Vật lí.

Mục tiêu của học phần: Trang bị cho NCS các kiến thức và hình thành các kỹ năng về phương pháp nghiên cứu vật lí theo các chuẩn quốc tế.

Chuẩn đầu ra học phần: sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Phân tích được các đặc trưng và yêu cầu của NCKH;
2. Phân tích được các bước triển khai đề tài nghiên cứu khoa học Vật lí
3. Phân tích được các phương pháp nghiên cứu của Vật lí học
4. Xác định được các nguyên tắc công bố kết quả nghiên cứu

5. Biết cách thiết kế và trình bày một báo cáo khoa học;
6. Biết cách trình bày một luận án tiến sĩ;
7. Biết cách công bố và đánh giá một công trình khoa học

12.2. Phương pháp và công nghệ dạy học Vật lí (Mã số: Method.Dr.01)

Phương pháp và công nghệ dạy học Vật lí là học phần chung bắt buộc đối với tất cả các NCS chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Vật lí.

Mục tiêu học phần: Học viên cập nhật kiến thức mới về Lý luận, Phương pháp và Công nghệ dạy học Vật lí nhằm nâng cao trình độ lý luận của nghiên cứu sinh, tạo nền tảng vững chắc cho nghiên cứu sinh trong nghiên cứu lý luận và nghiên cứu vận dụng theo các hướng chuyên sâu khác nhau của chuyên ngành

Chuẩn đầu ra học phần: sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Hệ thống hoá được các lý thuyết tâm lý học hiện đại làm cơ sở xây dựng các phương pháp dạy học Vật lí hiện nay;
2. Xác định được nội hàm và ngoại diên khái niệm phương pháp dạy học tích cực trong môn Vật lí, xác định nội hàm từng phương pháp dạy học tích cực và có kỹ năng vận dụng các phương pháp đó thiết kế bài học Vật lí.
3. Phân tích được các yếu tố của công nghệ dạy học Vật lí, biết vận dụng các yếu tố đó vào nghiên cứu lý luận và nghiên cứu ứng dụng theo định hướng của đề tài luận án.
4. Có quan điểm hiện đại và biện chứng trong đổi mới toàn diện quá trình dạy học môn Vật lí.

12.3. Quan điểm hiện đại về dạy học Vật lí (Mã số: Method.Dr.02)

12.4. Phương tiện hiện đại trong dạy học Vật lí (Mã số: Method.Dr.03)

12.5. Đánh giá kết quả học tập theo hướng tiếp cận năng lực người học (Mã số: Method.Dr.04)

12.6. Đánh giá và phát triển chương trình Vật lí (Mã số: Method.Dr.05)

12.7. Xemina 1 (Mã số: Method.Dr.06)

Xemina 1 là học phần bắt buộc đối với tất cả các NCS chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí:

Mục tiêu học phần: Nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, giúp nghiên cứu sinh xác định được các định hướng, phương pháp giải quyết từng vấn đề cụ thể của đề tài luận án. Hình thành các kỹ năng và phẩm chất nghiên cứu.

Chuẩn đầu ra học phần: sau khi hoàn thành xemina này, người học có thể

1. Lập kế hoạch nghiên cứu
2. Quản lý thời gian trong nghiên cứu
3. Thu thập và xử lý thông tin {tính toán, thí nghiệm, thử nghiệm...}
4. Phân tích, bàn luận các vấn đề nghiên cứu
5. Kỹ năng trình bày báo cáo khoa học
6. Ứng dụng được phần mềm tìm kiếm tài liệu, trao đổi thông tin
7. Ứng dụng được phần mềm làm báo cáo trình diễn
8. Ứng xử chuyên nghiệp trong nghiên cứu

12.8. Tiểu luận tổng quan (Mã số: Method.Dr.07)

Tiểu luận tổng quan là học phần chung bắt buộc đối với tất cả các NCS chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí.

Mục tiêu học phần: Tổng hợp những nghiên cứu khoa học mới trong một chủ đề cụ thể. Đánh giá tổng hợp các kết quả từ một số tài liệu chính để đưa ra các lập luận chặt chẽ về một chủ đề nghiên cứu mà NCS đã lựa chọn.

Chuẩn đầu ra học phần: sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Tổng hợp và đánh giá được các công trình liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu
2. Xác định được các vấn đề còn tồn tại cần nghiên cứu
3. Xác định được mục đích nghiên cứu
4. Hình thành được các ý tưởng để giải quyết vấn đề nghiên cứu
5. Lập kế hoạch nghiên cứu
6. Kỹ năng trình bày báo cáo khoa học.

12.9. Chuyên đề tiến sĩ 1 (Mã số: Method.Dr.08)

Chuyên đề tiến sĩ 1 là học phần chung bắt buộc đối với tất cả các NCS chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí.

Mục tiêu học phần: Cập nhật kiến thức, các kết quả nghiên cứu mới liên quan trực tiếp đến đề tài luận án, nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, giúp nghiên cứu sinh đưa ra các định hướng, phương pháp giải quyết các vấn đề cụ thể của đề tài luận án.

Chuẩn đầu ra học phần: sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Tổng hợp và đánh giá được các công trình liên quan đến vấn đề nghiên cứu cụ thể
2. Xác định giới hạn và phương pháp nghiên cứu
3. Dự kiến kết quả nghiên cứu
4. Xây dựng cơ sở lý luận {lý thuyết, thực nghiệm}
5. Thu thập và xử lý thông tin {tính toán, thí nghiệm, thử nghiệm...}
6. Phân tích, bàn luận các kết quả nghiên cứu
7. Kỹ năng trình bày báo cáo khoa học.

12.10. Chuyên đề tiến sĩ 2 (Mã số: Method.Dr.09)

Chuyên đề tiến sĩ 2 là học phần chung bắt buộc đối với tất cả các NCS chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí.

Mục tiêu học phần: Cập nhật kiến thức, các kết quả nghiên cứu mới liên quan trực tiếp đến đề tài luận án, nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, giúp nghiên cứu sinh đưa ra các định hướng, phương pháp giải quyết các vấn đề cụ thể của đề tài luận án.

Chuẩn đầu ra học phần: sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Tổng hợp và đánh giá được các công trình liên quan đến vấn đề nghiên cứu cụ thể
2. Xây dựng cơ sở lý luận {lý thuyết, thực nghiệm}
3. Thu thập và xử lý thông tin {tính toán, thí nghiệm, thử nghiệm...}
4. Phân tích, bàn luận các kết quả nghiên cứu
5. Kỹ năng trình bày báo cáo khoa học
6. Ứng dụng các phần mềm tính toán, xử lý số liệu, vẽ đồ thị
7. Ứng dụng phần mềm tìm kiếm tài liệu, trao đổi thông tin
8. Ứng dụng phần mềm làm báo cáo trình diễn.

12.11. Xemina 2-5 (Mã số: Method.Dr.10-13)

Xemina 2_5 là các học phần bắt buộc đối với tất cả các NCS chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí.

Mục tiêu học phần: Nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, giúp nghiên cứu sinh xác định được các định hướng, phương pháp giải quyết từng vấn đề cụ thể của đề tài luận án. Hình thành các kỹ năng và phẩm chất nghiên cứu.

Chuẩn đầu ra học phần: sau khi hoàn thành các xemina này, người học có thể

1. Lập kế hoạch nghiên cứu
2. Quản lý thời gian trong nghiên cứu
3. Thu thập và xử lý thông tin {tính toán, thí nghiệm, thử nghiệm...}
4. Phân tích, bàn luận các vấn đề nghiên cứu
5. Trình bày các báo cáo một cách khoa học
6. Ứng dụng được phần mềm tìm kiếm tài liệu, trao đổi thông tin
7. Ứng dụng được phần mềm làm báo cáo trình diễn
8. Ứng xử chuyên nghiệp trong nghiên cứu
9. Tổ chức nhóm nghiên cứu
10. Phát triển nhóm nghiên cứu
11. Ứng dụng được các phần mềm tính toán, xử lý số liệu, vẽ đồ thị
12. Thiết kế được báo cáo khoa học bằng tiếng Anh.

12.12. Luận án tiến sĩ (Mã số: Method.Dr.14)

Luận án tiến sĩ là một công trình nghiên cứu khoa học do nghiên cứu sinh thực hiện, đáp ứng được các quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định của nhà trường. Luận án phải có những đóng góp mới về mặt lý luận và khoa học trong lĩnh vực nghiên cứu.

Chuẩn đầu ra: Sau khi bảo vệ thành công luận án, người học có thể

1. Lập kế hoạch nghiên cứu
2. Tổng hợp và đánh giá được các công trình liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu
3. Suy luận và giải quyết vấn đề nghiên cứu một cách sáng tạo
4. Xác định được mục đích nghiên cứu
5. Xác định giới hạn và phương pháp nghiên cứu
6. Xây dựng cơ sở lý luận {lý thuyết, thực nghiệm}
7. Thu thập và xử lý thông tin {tính toán, thí nghiệm, thử nghiệm...}
8. Quản lý thời gian trong nghiên cứu
9. Phân tích, bàn luận các kết quả nghiên cứu

- 10. Công bố kết quả nghiên cứu dưới hình thức bài báo khoa học
- 11. Công bố kết quả nghiên cứu dưới hình thức báo cáo khoa học
- 12. Trình bày các báo cáo một cách khoa học
- 13. Tổ chức, phát triển và lãnh đạo nhóm nghiên cứu

13. Hình thức học tập: Tập trung

14. Ngôn ngữ sử dụng: Tiếng Việt

15. Thời gian đào tạo: 4 năm

16. Quy trình đào tạo:

Chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ chuyên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Vật lí được quản lý theo quy trình đào tạo sau đại học do Trường Đại học Vinh ban hành.

17. Ngày ban hành chương trình đào tạo: / /2021.