

Đối sánh mục tiêu, CDR, số lượng tín chỉ, khung chương trình với CTĐT thạc sĩ của một số trường ĐH trong nước

Mục tiêu chung CTĐT thạc sĩ ngành Đại số và lý thuyết số, Trường ĐH Vinh	Đối sánh mục tiêu chung chương trình của các Trường ĐH trong nước		
	ĐH Sư phạm Hà Nội	ĐH Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh	ĐH Sư phạm Thái Nguyên
Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Đại số và Lý thuyết số giúp người học có kiến thức sâu, rộng và hiện đại trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số; có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, tổ chức thực hiện và cải tiến các hoạt động nghiên cứu, dạy học Đại số và Lý thuyết số đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học công nghệ, hội nhập quốc tế và thực tiễn nghề nghiệp.	Chương trình đào tạo thạc sĩ Đại số và lý thuyết số có các mục tiêu sau: – Đào tạo thạc sĩ về chuyên ngành Đại số và lý thuyết số đáp ứng đầy đủ Khung chuẩn đầu ra của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội về phẩm chất và năng lực của người học. – Đáp ứng được vị trí, khả năng công tác và khả năng học tập nâng cao trình độ của người học sau khi tốt nghiệp, đó là: + Có khả năng dạy học môn Toán ở trường trung học cơ sở, trung học phổ thông, đáp ứng được yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông 2018 nói chung và Chương trình môn Toán 2018 nói riêng. + Có khả năng dạy học môn Toán ở trường cao đẳng và đại học. + Có khả năng tiếp tục học tập và nghiên cứu chuyên	Chương trình đào tạo Cao học Đại số và Lý thuyết số theo định hướng nghiên cứu cung cấp cho người học kiến thức chuyên sâu về Đại số và Lý thuyết số cũng phương pháp nghiên cứu khoa học phù hợp để có thể bước đầu độc lập nghiên cứu; có khả năng thực hiện công việc ở các vị trí nghiên cứu, giảng dạy Toán học chuyên ngành Đại số và Lý thuyết số; có thể tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.	Đào tạo học viên cao học ngành Đại số và Lý thuyết số có kiến thức nâng cao về toán học hiện đại, Đại số và Lý thuyết số; có khả năng nghiên cứu độc lập; có các năng lực cần thiết để phát triển sự nghiệp.

	môn ở trình độ tiến sĩ.		
Mục tiêu cụ thể CTĐT thạc sĩ ngành Đại số và Lý thuyết số, Trường ĐH Vinh	Đối sánh mục tiêu cụ thể chương trình của các Trường ĐH trong nước		
	ĐH Sư phạm Hà Nội	ĐH Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh	ĐH Sư phạm Thái Nguyên
PO1. Áp dụng thành thạo kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến của Đại số và Lý thuyết số, kiến thức hiện đại của toán học và các lĩnh vực liên quan trong nghiên cứu Đại số và Lý thuyết số và dạy học toán. PO2. Vận dụng tư duy phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến; kỹ năng nghiên cứu phát triển, chuyển đổi số và sử dụng các công nghệ phù hợp trong nghiên cứu Đại số và Lý thuyết số và dạy học toán. PO3. Thể hiện kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý; kỹ năng giao tiếp để truyền bá, phổ biến tri thức và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ trong nghiên cứu Đại số và Lý thuyết số và dạy học toán. PO4. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hoạt động nghiên cứu Đại số và Lý thuyết số và dạy học phù hợp xu hướng phát triển của toán	CDR 1: Trung thực, trách nhiệm và tận tâm. CDR 2: Ý thức tự học, tự nghiên cứu suốt đời. CDR 3: Năng lực lãnh đạo. CDR 4: Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo. CDR 5: Năng lực thực hiện các tiêu chuẩn nghề nghiệp. CDR 6: Năng lực phát triển nghề nghiệp. CDR 7: Năng lực thực hiện nghiên cứu toán học/khoa học giáo dục toán học. CDR 8: Năng lực sử dụng các tri thức giáo dục tổng quát, tri thức toán học và tri thức giáo dục toán học vào thực tiễn.	- Có phẩm chất chính trị và trách nhiệm công dân; có phẩm chất đạo đức và tác phong nghề nghiệp mẫu mực - Có kiến thức làm nền tảng cho các nghiên cứu trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số, đồng thời có hiểu biết về một số hướng nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực này để có thể học lên ở bậc tiếp theo. - Có các năng lực tư duy toán học, tư duy phản biện cần thiết để giải quyết một vấn đề nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số. - Có kỹ năng sử	PO1: Có hệ thống tri thức khoa học nâng cao về triết học, ngoại ngữ, tin học. PO2: Vận dụng được những kiến thức chuyên sâu về Đại số và Lý thuyết số vào nghiên cứu, giảng dạy và phát triển chuyên môn. PO3: Thực hiện được các nghiên cứu khoa học độc lập. PO4: Phát triển năng lực giao tiếp, làm việc nhóm, tư vấn và hỗ trợ về chuyên môn. PO5: Phát triển năng lực học tập suốt đời và phát triển bản thân.

học và giáo dục.		dụng các phần mềm soạn thảo để viết và công bố một báo cáo khoa học đúng quy chuẩn. - Có các năng lực giao tiếp chuyên môn, có thể tổ chức dẫn dắt hoạt động chuyên môn. - Có kỹ năng làm việc theo nhóm, khả năng tự học, tự nghiên cứu, khả năng thích ứng với yêu cầu nghề nghiệp và làm việc độc lập.	
CĐR CTĐT thạc sĩ ngành Đại số và Lý thuyết số , Trường ĐH Vinh	Đối sánh CĐR chương trình của các Trường ĐH trong nước		
	ĐH Sư phạm Hà Nội	ĐH Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh	ĐH sư phạm Thái Nguyên
* Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành PLO1.1.1. Vận dụng được kiến thức về triết học, quản trị, quản lý trong nghiên cứu và dạy học toán. PLO1.1.2. Vận dụng được kiến thức cơ sở của toán học hiện đại và khoa học giáo dục vào nghiên cứu và dạy học toán.	CĐR 1: Trung thực, trách nhiệm và tận tâm: 2.1.1. Trung thực và khách quan trong học tập và nghiên cứu khoa học với những biểu hiện cụ thể: trung thực và khách quan trong việc tiến hành các điều tra, khảo sát, thí nghiệm, thực nghiệm, thu thập dữ liệu, phân tích và xử	* Phẩm chất PI1.1. Thể hiện được phẩm chất đạo đức nghề nghiệp PI1.2. Thể hiện được tác phong làm việc chuyên nghiệp * Năng lực chung	* Kiến thức PLO1: Sử dụng được tiếng Anh tương đương bậc 4/6 trong giao tiếp và hoạt động chuyên môn. PLO2: Vận dụng được một số nguyên lý của triết học duy vật

PLO1.2.1. Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của Đại số và Lý thuyết số vào nghiên cứu và dạy học toán. * Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp PLO2.1.1. Vận dụng được tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề vào nghiên cứu và dạy học toán. PLO2.1.2. Vận dụng được kỹ năng khai thác nguồn lực số và sử dụng các công nghệ phù hợp vào nghiên cứu và dạy học toán. PLO2.2.1. Tuân thủ liên chính khoa học. PLO2.2.2. Tuân thủ các quy định trong học tập và thực hành nghề nghiệp. * Kỹ năng giao tiếp và hợp tác PLO3.1.1. Thành thạo làm việc nhóm trong giải quyết các vấn đề nghiên cứu và hoạt động chuyên môn. PLO3.1.2. Vận dụng được kỹ năng lãnh đạo nhóm để quản lý các hoạt động chuyên môn. PLO3.2.1. Trình bày được các sản phẩm khoa học theo đúng quy định. PLO3.2.2. Đạt trình độ tiếng Anh bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ	lí dữ liệu; không có hành vi gian lận trong thi cử; không có hành vi sao chép, “đạo văn” của người khác khi thực hiện nhiệm vụ học tập, đặc biệt khi thực hiện luận văn tốt nghiệp. 2.1.2. Có cố gắng trong thực hiện các nghĩa vụ học tập (đi học đầy đủ, đúng giờ; học bài và làm bài đầy đủ) và trong nghiên cứu khoa học. 2.1.3. Chia sẻ kinh nghiệm, hỗ trợ bạn bè trong học tập, rèn luyện. CĐR 2: Ý thức tự học, tự nghiên cứu suốt đời: 2.2.1. Nhận thức được vai trò và ý nghĩa của tự học, tự nghiên cứu trong quá trình theo học chương trình đào tạo thạc sĩ trên cơ sở nhận biết được những yêu cầu cần đạt về ý thức và phương pháp học tập của người học được quy định trong chương trình đào tạo thạc sĩ. 2.2.2. Thực hiện được việc tìm kiếm, lựa chọn những tri thức và phương pháp cần thiết để tự học, tự nghiên cứu phục vụ cho quá trình theo học chương trình đào tạo thạc sĩ.	PI.2.1. Phản biện các vấn đề một cách khoa học PI.2.2. Giải quyết vấn đề một cách sáng tạo. PI.3.1. Đề xuất được các sáng kiến mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn. PI.3.2. Thích ứng và hướng dẫn người khác thực hiện được hoạt động chuyên môn. PI.3.3. Vận dụng các kiến thức về quản trị và quản lý để tổ chức hoạt động chuyên môn hiệu quả. * Năng lực chuyên ngành PI.4.1. Áp dụng được kiến thức, kỹ năng về Đại số và Lý thuyết số hiện đại để giải quyết các bài toán chuyên ngành hiệu quả. PI.4.2. Vận dụng kiến thức, kỹ năng	biện chứng trong nghiên cứu Toán học. PLO3: Vận dụng được các kiến thức nền tảng của toán học hiện đại vào nghiên cứu chuyên ngành và trong dạy học Toán. PLO 4: Vận dụng được kiến thức chuyên sâu thuộc lĩnh vực Đại số và lý thuyết số vào nghiên cứu chuyên ngành. * Kỹ năng PLO 5: Vận dụng các phương pháp nghiên cứu thuộc chuyên ngành và sử dụng công nghệ thông tin trong thực hiện các đề tài nghiên cứu. PLO 6: Thực hiện được đề tài nghiên cứu độc lập phù hợp với chuyên ngành đào tạo. PLO 7: Xây dựng kế hoạch học tập
--	--	--	---

Việt Nam và vận dụng được tiếng Anh chuyên ngành trong nghiên cứu và các hoạt động thực tiễn nghề nghiệp. * Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành PLO4.1.1. Phân tích được bối cảnh khoa học và giáo dục trong lĩnh vực nghiên cứu Đại số và Lý thuyết số. PLO4.2.1. Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số. PLO4.2.2. Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số một cách khoa học. PLO4.2.3. Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số. PLO4.2.4. Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số và đưa ra các giải pháp cải tiến.	2.2.3. Ý thức được vai trò và ý nghĩa của tự học, tự nghiên cứu suốt đời đối với người học. Từ đó, thực hiện được việc tìm kiếm, lựa chọn những tri thức và phương pháp cần thiết để tự học, tự nghiên cứu suốt đời phục vụ cho cuộc sống hiện tại và tương lai của chính người học. CDR 3: Năng lực lãnh đạo: 2.3.1. Huy động được các nguồn lực của cá nhân hay tổ chức nhằm thực hiện được công việc hay nhiệm vụ được giao trong quá trình theo học chương trình đào tạo thạc sĩ. 2.3.2. Xây dựng và lựa chọn được hình thức làm việc nhóm với quy mô phù hợp với yêu cầu và nhiệm vụ trong quá trình theo học chương trình đào tạo thạc sĩ. 2.3.3. Nhận biết được sự lãnh đạo là phục vụ xã hội một cách chính đáng và chuyên nghiệp. CDR 4: Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: 2.4.1. Nhận biết, phát hiện được vấn đề cần giải quyết bằng toán học và khoa học giáo dục toán học trên cơ sở biết suy nghĩ, phải suy nghĩ	về Đại số và Lý thuyết số hiện đại để giải quyết hiệu quả các vấn đề nghiên cứu trong chuyên ngành. PI.5.1. Vận dụng được quy trình nghiên cứu khoa học để thực hiện được một nghiên cứu chuyên sâu trong chuyên ngành Đại số và Lý thuyết số. PI.5.2. Trình bày và công bố được kết quả nghiên cứu chuyên sâu theo quy chuẩn khoa học.	và NCKH. PLO 8: Giao tiếp và tổ chức hoạt động nhóm trong NCKH. PLO 9: Đọc, phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu trong nghiên cứu khoa học. * Mức tự chủ và trách nhiệm PLO 10: Có khả năng bảo vệ và chịu trách nhiệm về kết luận thuộc lĩnh vực chuyên môn, khả năng dẫn dắt chuyên môn của nhóm hoặc tập thể chuyên môn. PLO 11: Độc lập, tự chủ trong việc ra các quyết định, tư vấn và hợp tác để giải quyết hiệu quả công việc.
---	---	--	---

	và được quyền suy nghĩ. 2.4.2. Vận dụng học vấn toán học và khoa học giáo dục toán học để lựa chọn, đề xuất được giải pháp, cách thức, quy trình giải quyết vấn đề. Sau đó, sử dụng được các kiến thức, kỹ năng toán học và khoa học giáo dục toán học tương thích (bao gồm các công cụ và thuật giải) để giải quyết vấn đề đặt ra. 2.4.3. Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hoá được cho vấn đề tương tự. CDR 5: Năng lực thực hiện các tiêu chuẩn nghề nghiệp: 2.5.1. Phân tích được các tiêu chuẩn nghề nghiệp. 2.5.2. Hiểu và vận dụng được những tri thức giáo dục tổng quát và tri thức toán học trong thực hiện các tiêu chuẩn nghề nghiệp, trong đó có những biểu hiện cụ thể: có chứng chỉ đạt chuẩn về trình độ ngoại ngữ và sử dụng được các tài liệu bằng tiếng Anh; sử dụng được công nghệ thông tin và truyền thông và sử dụng được các công cụ, phương tiện toán học trong thực hiện các tiêu chuẩn nghề nghiệp.		
--	---	--	--

	2.5.3. Lựa chọn được những phương pháp, phương tiện và hình thức phù hợp, hiệu quả trong thực hiện các tiêu chuẩn nghề nghiệp. Từ đó, hướng dẫn được người khác thực hiện các tiêu chuẩn nghề nghiệp CĐR 6: Năng lực phát triển nghề nghiệp: 2.6.1. Lập và triển khai được mục tiêu của cá nhân trong hoạt động học tập, bồi dưỡng và phát triển nghề nghiệp.³ 2.6.2. Lựa chọn và sử dụng được các nguồn tài nguyên đa dạng (sách, báo, các phương tiện thông tin), các phương pháp, kỹ thuật phù hợp trong hoạt động học tập, bồi dưỡng và phát triển nghề nghiệp. 2.6.3. Tự đánh giá và điều chỉnh được bản thân trong hoạt động học tập, bồi dưỡng và phát triển nghề nghiệp. CĐR 7: Năng lực thực hiện nghiên cứu toán học/khoa học giáo dục toán học: 2.7.1. Tạo dựng được một nền tảng học vấn toán học và khoa học giáo dục toán học vững chắc ở trình độ thạc sĩ.		
--	---	--	--

	2.7.2. Thực hiện được nghiên cứu toán học/khoa học giáo dục toán học dưới sự hướng dẫn của giáo viên. 2.7.3. Trình bày được các kết quả nghiên cứu toán học/khoa học giáo dục toán học một cách độc lập. CDR 8: Năng lực sử dụng các tri thức giáo dục tổng quát, tri thức toán học và tri thức giáo dục toán học vào thực tiễn: - 2.8.1. Vận dụng được các thành tố của Năng lực toán học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn. 2.8.2. Giải thích và phân tích được các nội dung trong chương trình môn Toán phổ thông một cách chính xác, đúng bản chất trong một chỉnh thể thống nhất của toán học bằng cách vận dụng học vấn giáo dục tổng quát, học vấn toán học và học vấn giáo dục toán học được trang bị ở bậc học thạc sĩ. 2.8.3. Có khả năng phát triển chương trình môn Toán phổ thông bằng cách xác định được từng đơn vị kiến thức cốt lõi trong chương trình môn Toán phổ thông		
--	---	--	--

	thông qua các tham chiếu: + Đáp ứng mục tiêu dạy học môn Toán ở trường phổ thông. + Vị trí trong bức tranh chung của toán học và xu thế phát triển của toán học. + Vị trí trong tiến trình hình thành nội dung chương trình môn Toán và trong lịch sử hình thành hệ thống tri thức toán học. + Vị trí, vai trò của tri thức toán học trong mối quan hệ tích hợp và liên môn, cũng như trong chương trình giáo dục phổ thông. Từ đó, thực hiện được việc tìm kiếm, lựa chọn những tri thức và phương pháp cần thiết để dạy học hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh theo chương trình môn Toán trong chương trình giáo dục phổ thông 2018.		
Tổng số tín chỉ/thời gian đào tạo CTĐT thạc sĩ ngành Đại số và lý thuyết số, Trường ĐH Vinh	Đối sánh tổng số học phần/tổng số tín chỉ chương trình của các Trường ĐH trong nước		
	ĐH Sư phạm Hà Nội	ĐH Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh	ĐH sư phạm Thái Nguyên
60 tín chỉ/2 năm	60 tín chỉ/2 năm	61 tín chỉ/2 năm	60 tín chỉ/2 năm
Khung CTĐT thạc sĩ ngành Đại số và lý thuyết	Đối sánh khung chương trình của các Trường ĐH trong nước		
	ĐH Sư phạm Hà Nội	ĐH Sư phạm	ĐH sư phạm

số, Trường ĐH Vinh			thành phố Hồ Chí Minh	Thái Nguyên
Các học phần chung	1. Triết học (3TC). 2. Ngoại ngữ (3TC).	1. Triết học (3TC). 2. Ngoại ngữ/Một số vấn đề về giáo dục hiện đại (3TC). 3. Dạy học và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông/Một số vấn đề về đổi mới sáng tạo (3TC).	1. Triết học (3TC). 2. Đạo đức nghiên cứu khoa học (1TC).	1. Triết học (3TC). 2. Ngoại ngữ (5TC).
Các học phần cơ sở ngành	* Bắt buộc (12TC) 1. Giải tích hàm. 2. Đại số hiện đại. 3. Cơ sở xác suất hiện đại. 4. Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán. * Tự chọn (12TC) 5. Lý thuyết Tậpô 6. Lý thuyết độ đo. 7. Số học hiện đại. 8. Đại số tuyến tính nâng cao. 9. Một số phần mềm toán học chọn lọc. 10. Thống kê và phân tích dữ liệu trong khoa học giáo dục. 11. Cơ sở hình	* Bắt buộc (30TC) 1. Cơ sở đại số hiện đại. 2. Phép tính vi phân- dạng vi phân trong không gian Banach. 3. Đa tạp vi phân. 4. Cơ sở vi phân và đạo hàm riêng. 5. Thống kê toán học nâng cao. 6. Cơ sở toán học của chương trình toán phổ thông. 7. Phát triển chương trình môn Toán ở trường phổ thông. 8. Chuyên đề nghiên cứu: Một số vấn đề chọn lọc trong toán học và giáo dục toán học hiện đại (học theo hình thức seminar)	* Bắt buộc (21TC) 1. Lý thuyết môđun 2. Đại số giao hoán 3. Lý thuyết vành không giao hoán 4. Lý thuyết nhóm 5. Đại số đồng điều. 6. Hình học đại số 7. Đại số đường đi Leavitt * Tự chọn (9TC) 8. Lý thuyết số đại số 9. Lý thuyết nhóm Abel 10. Nhập môn đại số Lie 11. Lý thuyết nhóm tuyến tính 12. Hình học đại số tính toán 13. Tổ hợp đại số	* Bắt buộc (10TC) 1. Cơ sở đại số hiện đại. 2. Lý thuyết hàm biến phức. 3. Cơ sở Hình học hiện đại. 4. Xây dựng và quản lý hệ thống E-learning. * Tự chọn (5TC) 5. Lý thuyết đa thức. 6. Lý thuyết số đại số 7. Phương trình hàm nâng cao 8. Phương trình sai phân. 9. Thống kê ứng dụng 10. Phương pháp nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học. 11. Cơ sở Toán học

	học hiện đại. 12. Lí luận về phát triển chương trình môn Toán.		14. Tôpô đại số * Chuyên đề nghiên cứu (12TC)	hiện đại của một số nội dung toán ở trường phổ thông.
Các học phần chuyên ngành	* Bắt buộc (9TC) 1. Đại số giao hoán 2. Lý thuyết trường và lý thuyết Galois 3. Hình học đại số * Tự chọn (6TC) 4. NC: Lý thuyết nhóm/Lý thuyết số đại số ƯD: Đa thức và ứng dụng/ Lý thuyết số đại số và ứng dụng 5. NC: Đại số đồng điều/Đại số máy tính và ứng dụng ƯD: Đại số tổ hợp/Số học thuật toán	* Bắt buộc (6TC) 1. Đại số giao hoán 2. Lí thuyết số giải tích * Tự chọn (3TC) 3. Đại số tổ hợp 4. Hình học đại số	1. Chuyên đề nghiên cứu 1. 2. Chuyên đề nghiên cứu 2. 3. Chuyên đề nghiên cứu 3.	* Bắt buộc (5TC) 1. Đại số giao hoán 2. Lý thuyết số nâng cao * Tự chọn (4TC) 1. Hình học đại số 2. Idêan đơn thức 3. Phạm trù và hàm tử 4. Tôpô đại số 5. Lý thuyết biểu diễn nhóm 6. Ứng dụng của Đại số hiện đại trong giải toán sơ cấp * Chuyên đề (15 TC) 1. Một số lớp vành đặc biệt 2. Nửa nhóm số 3. Đại số máy tính và ứng dụng 4. Đại số đồng điều 5. Đại số tổ hợp
Luận văn tốt nghệ/	1. NC: Luận văn tốt nghiệp (15TC) ƯD: Thực tập và	Luận văn tốt nghiệp (12TC).	Luận văn tốt nghệ (15TC).	Luận văn tốt nghệ (13TC).

thực tập và đồ án tốt nghệp	Đồ án tốt nghiệp (15TC = 6TC + 9TC).			
--	--	--	--	--