

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**ĐỐI SÁNH MỤC TIÊU, CDR, SỐ LƯỢNG TÍN CHỈ, KHUNG CHƯƠNG TRÌNH VỚI CTĐT THẠC SĨ CỦA
MỘT SỐ TRƯỜNG ĐH TRONG NƯỚC**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3537/QĐ-ĐHV ngày 22/12/2023)

(Ngành: Toán giải tích (Mã số: 8460102))

Mục tiêu chung CTĐT thạc sĩ ngành Toán Giải tích, Trường ĐH Vinh	Đối sánh mục tiêu chung chương trình của các Trường ĐH trong và ngoài nước			
	Đại học Sư phạm Quốc gia Đài Loan	ĐH Sư phạm Hà Nội	ĐH Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh	ĐH Sư phạm Thái Nguyên
CTĐT trình độ thạc sĩ ngành Toán Giải tích giúp người học có kiến thức sâu, rộng và hiện đại	CTĐT trình độ thạc sĩ ngành Toán Giải tích cung cấp cho người học kiến thức chuyên sâu về một lĩnh vực toán học đã	CTĐT thạc sĩ Toán Giải tích có các mục tiêu sau: Đào tạo thạc sĩ về chuyên ngành Toán Giải	Chương trình đào tạo cao học Toán Giải tích theo định hướng nghiên cứu cung cấp cho người	Đào tạo học viên cao học chuyên ngành Toán Giải tích có kiến thức nâng cao về Toán

trong lĩnh vực Toán Giải tích; 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 khoa học giáo dục và dạy học toán đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học công nghệ, hội nhập quốc tế và thực tiễn nghề nghiệp.	chọn. Chương trình kết hợp giảng dạy dựa trên nghiên cứu với sự hợp tác chặt chẽ với các chương trình kỹ thuật xây dựng và làm việc độc lập với sự trợ giúp của tài liệu toán học/thống kê hiện đại và phần mềm; cung cấp cho học viên nền tảng vững chắc cho công việc giảng dạy và nghiên cứu trong tương lai, cũng như trong khu vực công và tư, nơi đòi hỏi nền giáo dục vững chắc về toán học.	tích đáp ứng đầy đủ Khung CDR của Trường ĐH 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 THCS, THPT, 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	học kiến thức chuyên sâu về Toán Giải tích cũng như 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 Toán Giải tích; có thể tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.	Giải tích; có khả năng nghiên cứu độc lập; có các năng lực cần thiết để phát triển sự nghiệp.
---	---	---	---	---

		môn Toán ở trường cao đẳng và ĐH; có khả năng tiếp tục học tập và nghiên cứu chuyên môn ở trình độ tiến sĩ.		
Mục tiêu cụ thể CTĐT thạc sĩ ngành Toán Giải tích, Trường ĐH Vinh	Đối sánh mục tiêu cụ thể chương trình của các Trường ĐH trong và ngoài nước			
	Đại học Sư phạm Quốc gia Đà Loan	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 Toán Giải tích, kiến thức hiện đại của toán học và các lĩnh vực liên quan trong nghiên cứu Toán Giải tích và dạy học toán.	Kiến thức Sau khi tốt nghiệp, học viên có: - Năng lực chuyên sâu về toán học, bao gồm phân tích toán học, đại số, phương pháp số, tôpô, xác suất và thống kê. - Kiến thức vững chắc trong một lĩnh vực đã	CĐR 1: Trung thực, trách nhiệm và tận tâm. CĐR 2: Ý thức tự học, tự nghiên cứu suốt đời. CĐR 3: Năng lực lãnh đạo. CĐR 4: Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.	- 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 Toán giải tích, đồng thời có	1. PO1: Có hệ thống tri thức khoa học nâng cao về triết học, ngoại ngữ, tin học. 2. PO2: Vận dụng được những kiến thức chuyên sâu về Giải tích vào

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 Toán Giải tích 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	chọn trong toán học (tương ứng với chuyên ngành của học viên). - Kiến thức sâu rộng trong một lĩnh vực toán học cụ thể, liên quan đến nghiên cứu tích cực, bao gồm khả năng hiểu và truyền đạt kết quả nghiên cứu mới. Kỹ năng Sau khi tốt nghiệp, học viên có thể: - Sử dụng ngôn ngữ toán học chính thức và nghiêm ngặt trong cả giải quyết vấn đề lý thuyết và ứng dụng. - Xây dựng, phân tích và truyền đạt các phương pháp, mô hình và lập luận toán học.	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.	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 Toán Giải tích. - Có kỹ năng sử 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	nghiên cứu, giảng dạy và phát triển chuyên môn. 3. PO3: Thực hiện được các nghiên cứu khoa học độc lập. 4. PO4: Phát triển năng lực giao tiếp, làm việc nhóm, tư vấn và hỗ trợ về chuyên môn. 5. PO5: Phát triển năng lực học tập suốt đời và phát triển bản thân.
--	---	---	---	--

nghiên cứu Toán Giải tích và dạy học toán. PO4. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hoạt động nghiên cứu Toán Giải tích và dạy học phù hợp xu hướng phát triển của toán học và giáo dục.	- Thực hiện các dự án nghiên cứu độc lập và trình bày kết quả nghiên cứu bằng lời nói và văn bản. - Tham gia vào nhóm làm việc liên ngành và triển khai các phương pháp và mô hình toán học có liên quan để giải quyết vấn đề. - Đánh giá mức độ đầy đủ của bản thân, tìm kiếm các nguồn kiến thức toán học mới và đổi mới và phát triển các kỹ năng toán học của mình. Năng lực chung Sau khi tốt nghiệp, học viên có thể: - Theo đuổi sự phát triển chuyên môn trong lĩnh		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.	
--	--	--	---	--

	vực toán học và sẵn sàng liên tục củng cố năng lực chuyên môn của mình - Đưa ra những lựa chọn sáng suốt trong việc hình thành nền giáo dục của riêng mình			
CDR CTĐT thạc sĩ ngành Toán Giải tích, Trường ĐH Vinh	Đối sánh CDR chương trình của các Trường ĐH trong và ngoài nước			
	Đại học Sư phạm Quốc gia Đà Loan	ĐH Sư phạm Hà Nội	ĐH Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh	ĐH Sư phạm Thái Nguyên
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.	Kiến thức Sau khi tốt nghiệp, học viên có: - Năng lực chuyên sâu về toán học, bao gồm phân tích toán học, đại số, phương pháp số, tôpô, xác suất và thống kê. - Kiến thức vững chắc trong một lĩnh vực đã	CDR 1: Trung thực, trách nhiệm và tận tâm: - 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	PI 1.1.1. Tuân thủ các chuẩn mực đạo đức trong học tập, làm việc. PI 1.1.2. Thể hiện nghiêm chỉnh trách nhiệm và nghĩa vụ trong học tập, làm việc theo quy định (của Đảng, Nhà nước, cơ quan, tổ	1. Về kiến thức <i>1.1. Kiến thức chung</i> - Sử dụng được tiếng Anh tương đương bậc 4/6 trong giao tiếp và hoạt động chuyên môn. - Vận dụng được một số nguyên lý

PLO1.2.1. Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của Toán Giải tích vào nghiên cứu và dạy học toán. 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	chọn trong toán học (tương ứng với chuyên ngành của học viên). - Kiến thức sâu rộng trong một lĩnh vực toán học cụ thể, liên quan đến nghiên cứu tích cực, bao gồm khả năng hiểu và truyền đạt kết quả nghiên cứu mới. Kỹ năng Sau khi tốt nghiệp, học viên có thể: - Sử dụng ngôn ngữ toán học chính thức và nghiêm ngặt trong cả giải quyết vấn đề lý thuyết và ứng dụng. - Xây dựng, phân tích và truyền đạt các phương pháp, mô hình và lập luận toán học.	điều tra, khảo sát, thí nghiệm, thực nghiệm, thu thập dữ liệu, phân tích và xử lý 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. - 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.	chức). PI.1.2.1. Chủ động tìm hiểu về tác phong làm việc chuyên nghiệp liên quan đến nghề. PI.1.2.2. Ứng xử một cách chuyên nghiệp trong các tình huống nghiên cứu, làm việc. PI.2.1.1. Xác định vấn đề cần phản biện một cách chủ động. PI.2.1.2. Lập luận một cách khoa học với các luận cứ, luận chứng thuyết phục để phản biện vấn đề. PI.2.2.1. Xác định	của triết học duy vật biện chứng trong nghiên cứu Toán học. - Vận dụng được các kiến thức nền tảng của toán học hiện đại vào nghiên cứu chuyên ngành và trong dạy học Toán ở trường phổ thông. <i>1.2. Kiến thức chuyên ngành</i> - Vận dụng được kiến thức chuyên sâu và thuộc lĩnh vực Giải tích toán học vào nghiên cứu chuyên ngành.
---	---	---	--	--

học tập và thực hành nghề nghiệp. 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 Việt Nam và vận dụng được	- Thực hiện các dự án nghiên cứu độc lập và trình bày kết quả nghiên cứu bằng lời nói và văn bản. - Tham gia vào nhóm làm việc liên ngành và triển khai các phương pháp và mô hình toán học có liên quan để giải quyết vấn đề. - Đánh giá mức độ đầy đủ của bản thân, tìm kiếm các nguồn kiến thức toán học mới và đổi mới và phát triển các kỹ năng toán học của mình. Năng lực chung Sau khi tốt nghiệp, học viên có thể: - Theo đuổi sự phát triển chuyên môn trong lĩnh	- Chia sẻ kinh nghiệm, hỗ trợ bạn bè trong học tập, rèn luyện. CĐR 2: Ý thức tự học, tự nghiên cứu suốt đời: - Nhận thức được vai trò và ý nghĩa của tự học, tự nghiên cứu trong quá trình theo học CTĐT 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 CTĐT thạc sĩ; - Thực hiện được việc tìm kiếm, lựa	được phương thức giải quyết vấn đề một cách sáng tạo. PI.2.2.2. Thực hiện phương thức đã lựa chọn để giải quyết vấn đề một cách linh hoạt, sáng tạo. PI.3.1.1. Phân tích được các định hướng cải tiến lĩnh vực chuyên môn. PI.3.1.2. Đề xuất được các sáng kiến hướng đến tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn. PI.3.2.1. Thích ứng và tự định hướng được hoạt động chuyên môn.	<i>1.3. Yêu cầu đối với luận văn</i> Luận văn phải là một công trình nghiên cứu khoa học độc lập có chứa đựng yếu tố mới của khoa học chuyên ngành Toán Giải tích ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu trong luận văn phải là kết quả lao động của chính tác giả thu được chủ yếu trong thời gian đào tạo, việc trích dẫn tài liệu tham khảo phải tường minh và
--	--	--	---	---

tiếng Anh chuyên ngành trong nghiên cứu và các hoạt động thực tiễn nghề nghiệp. PLO4.1.1. Phân tích được bối cảnh khoa học và giáo dục trong lĩnh vực nghiên cứu Toán Giải tích. PLO4.2.1. Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Toán Giải tích. PLO4.2.2. Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Toán Giải tích một cách khoa	vực toán học và sẵn sàng liên tục củng cố năng lực chuyên môn của mình - Đưa ra những lựa chọn sáng suốt trong việc hình thành nền giáo dục của riêng mình	chọn những tri thức và phương pháp cần thiết để tự học, tự nghiên cứu phục vụ cho quá trình theo học CTĐT thạc sĩ. - 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 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. CĐR 3: Năng lực	PI.3.2.2. Hướng dẫn người khác thực hiện hoạt động chuyên môn một cách hiệu quả. PI.3.3.1. Xác định được các biện pháp để quản trị, quản lý hoạt động chuyên môn. PI.3.3.2. Lựa chọn được các biện pháp khả thi để quản trị và quản lý hiệu quả hoạt động chuyên môn. PI.4.1.1. Giải thích được các kiến thức cơ bản về Toán Giải tích hiện đại. PI.4.1.2. Vận dụng được kiến thức	tuân thủ luật bản quyền. Kết quả nghiên cứu của luận văn còn thể hiện sự hiểu biết về kiến thức và phương pháp nghiên cứu chuyên ngành trong việc giải quyết đề tài nghiên cứu cụ thể. Kết quả của luận văn có giá trị về lý thuyết khoa học cũng như thực tiễn giảng dạy với lĩnh vực khoa học chuyên ngành. 2. Về kỹ năng
---	--	---	--	--

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 Toán Giải tích. PLO4.2.4. Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Toán Giải tích và đưa ra các giải pháp cải tiến.		lãnh đạo: - Huy động được các nguồn lực cá nhân hay tổ chức nhằm thực hiện được công việc hay nhiệm vụ được giao trong quá trình theo học CTĐT thạc sĩ. - 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 CTĐT thạc sĩ. - Nhận biết được sự lãnh đạo là phục vụ xã hội một cách chính đáng và chuyên nghiệp. CĐR 4: Năng lực	chuyên ngành để giải quyết hiệu quả các bài toán cơ bản thuộc lĩnh vực Toán Giải tích hiện đại. PI.4.2.1. Trình bày được các định hướng nghiên cứu Toán Giải tích hiện đại. PI.4.2.2. Vận dụng được kiến thức, kỹ năng về Toán Giải tích hiện đại để giải quyết các bài toán nghiên cứu chuyên ngành. PI.5.1.1. Xác định được vấn đề nghiên cứu chuyên sâu. PI.5.1.2. Xác định được công cụ để	<i>2.1. Kỹ năng cứng</i> Sau khi kết thúc khóa học người học cần có được các kỹ năng sau: - 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. - Phát hiện và thực hiện được đề tài nghiên cứu độc lập phù hợp với chuyên ngành đào tạo. - Xây dựng kế
---	--	---	---	--

		giải quyết vấn đề và sáng tạo: - 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 và được quyền suy nghĩ. - 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	giải quyết vấn đề nghiên cứu chuyên sâu. PI.5.1.3. Giải quyết được vấn đề nghiên cứu chuyên sâu một cách hiệu quả. PI.5.2.1. Thuyết trình được kết quả nghiên cứu chuyên sâu một cách hiệu quả. PI.5.2.2. Viết được kết quả nghiên cứu dưới dạng báo cáo khoa học theo quy chuẩn.	hoạch học tập và nghiên cứu khoa học. <i>2.2. Kỹ năng mềm</i> - Giao tiếp và tổ chức hoạt động nhóm trong nghiên cứu khoa học. - Đọc, phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu trong nghiên cứu khoa học. 3. Về năng lực <i>3.1. Năng lực tự chủ và trách nhiệm</i> - Có khả năng bảo vệ và chịu trách nhiệm về
--	--	---	--	--

		toán học tương thích (bao gồm công cụ và thuật giải) để giải quyết vấn đề đặt ra. - Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hóa được cho vấn đề tương tự. CĐR 5: Năng lực thực hiện các tiêu chuẩn nghề nghiệp: - Phân tích được các tiêu chuẩn nghề nghiệp. - 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		kết luận thuộc lĩnh vực chuyên môn, khả năng dẫn dắt chuyên môn của nhóm hoặc tập thể chuyên môn. - Độc lập, tự chủ trong việc ra các quyết định, tư vấn và hợp tác để giải quyết hiệu quả công việc. <i>3.2. Những vị trí công tác người học có thể đảm nhận sau khi tốt nghiệp</i> Sau khi tốt nghiệp người học có thể đảm
--	--	---	--	---

		thể: có chứng chỉ đạt chuẩn 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. - Lựa chọn được 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		nhiệm các vị trí sau: - Giảng viên chuyên ngành Toán Giải tích ở các khoa, trường sư phạm. - Nghiên cứu viên của các Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. - Giáo viên Toán các trường phổ thông. - Chuyên viên phụ trách chuyên môn của các phòng, Sở GD&ĐT; Chuyên viên của
--	--	--	--	--

		hiện các tiêu chuẩn nghề nghiệp. CDR 6: Năng lực phát triển nghề nghiệp: - Lập và triển khai được mục tiêu của cá nhân trong hoạt động học tập, bồi dưỡng và phát triển nghề nghiệp. - 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.		các cơ quan quản lý giáo dục các cấp. <i>3.3. Yêu cầu kết quả thực hiện công việc</i> - Hoàn thành tốt các công việc được giao tương ứng với vị trí công việc được tuyển dụng. 4. Về phẩm chất đạo đức - Chấp hành nghiêm chỉnh chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước; không ngừng học tập,
--	--	--	--	--

		- Tự đánh giá và điều chỉnh được bản thân trong hoạt động học tập, bồi dưỡng và phát triển nghề nghiệp. CDR 7: Năng lực thực hiện nghiên cứu toán học/khoa học giáo dục toán học: - Tạo dựng được một nền tảng học vấn toán học và khoa học giáo dục toán học vững chắc ở mức độ bậc học thạc sĩ. - Thực hiện được nghiên cứu toán học/khoa học giáo dục toán học dưới	rèn luyện nâng cao trình độ lý luận chính trị để vận dụng vào hoạt động giảng dạy, giáo dục sau này. - Tham gia tích cực các hoạt động chính trị - xã hội. - Có trách nhiệm với công việc được giao; Trung thực trong học tập và trong báo cáo kết quả các công việc được giao. - Tâm huyết với nghề thể hiện qua ý thức học
--	--	---	---

		sự hướng dẫn của giáo viên. - 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: - Vận dụng được các thành tố của năng lực toán học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn. - Giải thích và phân tích được các nội dung trong chương		tập và rèn luyện không ngừng để nâng cao trình độ chuyên môn và hoàn thiện nhân cách nhà khoa học. Có ý thức giữ gìn danh dự, lương tâm của nhà khoa học.
--	--	--	--	--

		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. - 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 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 đó trong mối quan hệ tích hợp, liên môn và 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 HS 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 Toán Giải tích, Trường ĐH Vinh		Đối sánh tổng số học phần/tổng số tín chỉ chương trình của các Trường ĐH trong nước			
		Đại học Sư phạm Quốc gia Đà Loan	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	60 tín chỉ/2 năm	61 tín chỉ/2 năm	60 tín chỉ/2 năm
Khung CTĐT thạc sĩ ngành Toán Giải tích, Trường ĐH Vinh		Đối sánh khung chương trình của các Trường ĐH trong nước			
		Đại học Sư phạm Quốc gia Đà Loan	ĐH Sư phạm Hà Nội	ĐH Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh	ĐH Sư phạm Thái Nguyên
Các học phần	1. Triết học. 2. Ngoại	1. Giải tích I 2. Giải tích II 3. Giải tích vector	1. Triết học. 2. Ngoại ngữ/Một số vấn đề về giáo dục	1. Triết học. 2. Đạo đức nghiên cứu khoa học.	1. Triết học. 2. Ngoại ngữ.

chung	ngữ.	4. Đại số tuyến tính và hình học 5. Đại số tuyến tính với ứng dụng	hiện đại. 3. Dạy học và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông/Một số vấn đề về đổi mới sáng tạo.		
Các học phần cơ sở ngành	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. 5. Lý thuyết Tô pô.	1. Giải tích 4K 2. Đại số 3. Phương pháp số 4. Số học 5. Xác suất thống kê 6. Phương pháp thống kê 7. Mô hình thống kê tuyến tính 8. Quá trình ngẫu nhiên 9. Phương pháp thống kê tuyến tính 10. Giải pháp số của phương trình vi phân bằng phương pháp hiệu 11. Phương trình vi phân và hệ thống động	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	1. Phép tính vi phân trên không gian Banach 2. Giải tích thực 3. Giải tích hàm nâng cao 4. Giải tích phi tuyến 5. Phương trình vi phân - lý thuyết ổn định 6. Phương trình đạo hàm riêng 7. Phương pháp số cho phương trình đạo hàm riêng	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. 5. Phương trình hàm. 6. Lý thuyết đa thức. 7. Thống kê ứng dụng. 8. Phương trình

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 học hiện đại. 12. Lí luận	12. Phân tích thời gian sống 13. Vòng và mô-đun 14. Lý thuyết Galois 15. Cơ sở phân tích 16. Đa tạp 17. Phân tích trên đa tạp 18. Mô hình toán học 19. Giải phương trình vi phân bằng phương pháp sai phân 20. Suy luận thống kê 21. Phương pháp thống kê chuyên sâu trên máy tính	trường phổ thông. 8. Một số vấn đề chọn lọc trong toán học và giáo dục toán học hiện đại.	8. Một số phương pháp của giải tích phi tuyến 9. Không gian vectơ tôpô 10. Lý thuyết tối ưu 11. Lý thuyết bài toán biên cho phương trình vi phân 12. Nhập môn lý thuyết hàm nhiều biến phức 13. Bài toán ngược	sai phân. 9. Lý thuyết số đại số. 10. Phương pháp nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học. 11. Cơ sở Toán học hiện đại của một số nội dung toán ở trường phổ thông.
---	--	---	--	---

	về phát triển chương trình môn Toán.				
Các học phần chuyên ngành	1. Giải tích phức 2. Không gian vector tôpô 3. Phương trình đạo hàm riêng 4. Giải tích biến phân 5. Đại số Banach và Đại số đều 6. Lý thuyết tối ưu lồi 7. Lý		1. Giải tích phức và lý thuyết thế vị 2. Phương trình elliptic 3. Chọn 1 môn trong 2 môn: - Cơ sở lý thuyết đa thế vị - Giải tích hàm phi tuyến		1. Giải tích hàm nâng cao. 2. Giải tích lồi. 3. Giải tích số. 4. Lý thuyết đa thế vị. 5. Không gian phức hyperbolic. 6. Giải tích đa trị. 7. Lý thuyết ổn định

	thuyết điểm bất động 8. Lý thuyết chiều 9. Không gian hạn lỗi địa phương 10. Ứng dụng của giải tích trong hình học 11. Ứng dụng của giải tích để giải các bài toán trong chương trình toán				
--	---	--	--	--	--

	phổ thông				
Luận văn tốt nghệ nghiệp / thực tập và đồ án tốt nghệ nghiệp	1. Luận văn tốt nghệ nghiệp/Th ực tập và Đồ án tốt nghệ nghiệp.	1. Luận văn tốt nghiệp.	1. Luận văn tốt nghệ nghiệp.	1. Chuyên đề nghiên cứu 1. 2. Chuyên đề nghiên cứu 2. 3. Chuyên đề nghiên cứu 3. 4. Luận văn tốt nghệ nghiệp.	1. Chuyên đề phân bố giá trị cho hàm phân hình p-adic. 2. Chuyên đề hệ động lực tuyến tính. 3. Chuyên đề lý thuyết điểm bất động và ứng dụng. 4. Chuyên đề phương trình đạo hàm riêng.

					5. Chuyên đề lý thuyết Nevanlinna. 6. Luận văn tốt nghiệp.
--	--	--	--	--	--

NHẬN XÉT CHUNG VỀ MỘT SỐ ĐIỂM GIỐNG NHAU VÀ KHÁC NHAU GIỮA CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

ĐIỂM GIỐNG NHAU

- Về mục tiêu chung: Mục tiêu chung CTĐT trình độ thạc sĩ ngành Toán Giải tích các trường đều đề cập đến: Đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao trong lĩnh vực giáo dục Toán học, có khả năng vận dụng hiệu quả kiến thức về Toán học, lí luận về phương pháp dạy học môn Toán trong hoạt động dạy học và nghiên cứu chuyên sâu; có năng lực thích ứng cao, làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong môi trường nghề nghiệp thay đổi; giải quyết những vấn đề và phát triển tri thức khoa học trong dạy học môn Toán.

- Về mục tiêu cụ thể: Mục tiêu cụ thể CTĐT trình độ thạc sĩ ngành Toán Giải tích các trường đều thể hiện: Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp tốt và tác phong làm việc chuyên nghiệp; Có năng lực phản biện khoa học, giải quyết vấn đề sáng tạo, tự chủ trong quản lí và phát triển chuyên môn, thích ứng cao trước sự phát triển của khoa học - công nghệ; Vận dụng hiệu quả kiến thức, kĩ năng về Toán học trong giải quyết các vấn đề nghiên cứu chuyên sâu thuộc lĩnh vực chuyên ngành Toán Giải tích; Thực hiện được các nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực Toán Giải tích; Có khả năng học tiếp bậc học tiến sĩ.

- Về tổng số tín chỉ và thời gian đào tạo: Tất cả các CTĐT đều có 60 hoặc 61 tín chỉ với thời gian đào tạo là 2 năm .

- Về cấu trúc CTĐT: Ngoài việc trang bị kiến thức về Ngoại ngữ, Triết học, Ứng dụng công nghệ thông tin và các kiến thức cơ sở của Toán học (gồm các học phần tự chọn và bắt buộc), trong CTĐT thạc sĩ của các cơ sở giáo dục trên đều đặc biệt quan tâm đến việc trang bị các kiến thức chuyên sâu của chuyên ngành đào tạo. Để kết thúc khóa học, các CTĐT đều yêu cầu học viên thực hiện Luận văn tốt nghiệp hoặc Đồ án tốt nghiệp.

ĐIỂM KHÁC NHAU

- Số lượng học phần, nội dung kiến thức và số tín chỉ cho các khối kiến thức trong CTĐT có sự khác biệt giữa

các cơ sở đào tạo.

- Mục tiêu của các CTĐT nhìn chung đều tiếp cận theo CDR, riêng CTĐT của trường ĐH Vinh còn kết hợp với mô hình đào tạo CDIO.

