

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH SƯ PHẠM TOÁN

(Ban hành kèm theo Quyết định số 4480 /QĐ - ĐT ngày 24 tháng 12 năm 2012
của Giám đốc ĐHQGHN)

PHẦN I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo:
 - + Tiếng Việt: Sư phạm Toán
 - + Tiếng Anh: Mathematics Teacher Education
- Mã số ngành đào tạo: 52141209
- Trình độ đào tạo: Cử nhân Sư phạm.
- Thời gian đào tạo: 4 năm.
- Tên văn bằng sau tốt nghiệp:
 - + Tiếng Việt: Cử nhân Sư phạm Toán
 - + Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Mathematics Teacher Education
- Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Giáo dục

2. Mục tiêu đào tạo

Đào tạo cử nhân chất lượng cao trong các lĩnh vực: Toán học chuyên ngành, khoa học giáo dục và khoa học sư phạm. Chương trình trang bị cho người học kiến thức cơ bản về: khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn, ngoại ngữ, tin học, kiến thức cơ bản và chuyên sâu về Toán lý thuyết, Toán ứng dụng trong khoa học - công nghệ, kinh tế, xã hội, và cập nhật những kiến thức cơ bản và hiện đại trong khoa học giáo dục và khoa học sư phạm.

3. Thông tin tuyển sinh

Hình thức tuyển sinh: Thí sinh có trình độ tốt nghiệp THPT tham gia kỳ thi tuyển sinh đại học hàng năm do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức, đáp ứng được các yêu cầu tuyển sinh của ĐHQGHN và của Trường Đại học Giáo dục. Thi tuyển khối A, A1.

PHẦN II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Về kiến thức

1.1. Kiến thức chung trong ĐHQGHN

- Giải thích được các hiện tượng trong tự nhiên và xã hội theo quan điểm duy vật biện chứng.
- Phân tích và học tập được tư tưởng và đạo đức của Chủ tịch Hồ Chí Minh.
- Sử dụng được tin học văn phòng.

- Sử dụng tiếng Anh tương đương trình độ B.
- Thể hiện lập trường vững vàng, và sẵn sàng tham gia bảo vệ Tổ quốc.

1.2. Kiến thức chung theo lĩnh vực

- Phân tích được mối liên hệ giữa các yếu tố trong tự nhiên, mối quan hệ giữa con người và thiên nhiên; đề xuất được biện pháp tích cực bảo vệ và phát triển môi trường.
- Phân tích được những ứng dụng cơ bản của toán giải tích và đại số tuyến tính trong cơ học, vật lý, và hóa học.

1.3. Kiến thức chung của khối ngành

- Phân tích và tổng hợp được những vấn đề cơ bản của các ngành toán học như: giải tích, đại số, xác suất, thống kê, toán ứng dụng, và mối quan hệ giữa các ngành và các bộ môn trong toán học.
- Xác định được quy trình và cách thức triển khai một công trình nghiên cứu toán học; trình bày rõ ràng công trình đã và đang nghiên cứu.
- Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình hình thành và phát triển tâm lý của con người, các mối quan hệ giữa quá trình dạy học và quá trình hình thành và phát triển tâm lý học sinh.
- Phân tích được các khái niệm, mục đích, mục tiêu, chức năng, và nhiệm vụ của giáo dục, và các quan điểm lãnh đạo và chính sách về giáo dục của Đảng và Nhà nước; đề ra được các cách thức tổ chức hoạt động giáo dục trong nhà trường.
- Phân tích được các giá trị sống và kỹ năng sống, các giá trị thẩm mỹ, và tư vấn tâm lý học đường.
- Phân tích được những đặc trưng và bản chất của quá trình dạy học, công nghệ dạy học, mối quan hệ biện chứng giữa dạy và học; lựa chọn được phương pháp và công nghệ dạy học phù hợp.
- Xây dựng được quy trình kiểm tra đánh giá kết quả học tập và sự tiến bộ của học sinh.

1.4. Kiến thức chung của nhóm ngành

- Phân tích và giảng giải, hệ thống hóa và trình bày tổng quan được các vấn đề trong mỗi lĩnh vực của Toán lý thuyết, và Toán ứng dụng.

1.5. Kiến thức ngành và bổ trợ

- Hệ thống được các kiến thức cơ bản của Toán học chuyên ngành và chuyên sâu trong một số lĩnh vực phục vụ cho nghiên cứu và giảng dạy toán bậc phổ thông và đại học. Có khả năng phát triển nghiệp vụ chuyên ngành theo khả năng và lựa chọn cá nhân.
- Xác định được các nội dung kiến thức bổ trợ cho nghiên cứu và giảng dạy Toán bậc phổ thông và đại học.

1.6. Kiến thức thực tập và tốt nghiệp

- Hoàn thành một kết quả cá nhân trong trình bày tổng quan một vấn đề, hoặc nghiên cứu một vấn đề chuyên sâu trong toán học hoặc khoa học giáo dục (đối với khóa luận), hoặc có kiến thức sâu sắc về các môn cơ bản thuộc toán học và khoa học giáo dục.

2. Về kỹ năng

2.1. Kỹ năng cứng

2.1.1. Kỹ năng nghề nghiệp

- Xây dựng được các công cụ phù hợp phục vụ giảng dạy; sử dụng hiệu quả các công cụ hỗ trợ dạy học sẵn có; phát huy các điều kiện của nhà trường, của gia đình và của xã hội trong dạy và học.

- Sử dụng các thông tin được xử lý về chương trình dạy học, nội dung môn học, người học, và môi trường học thuật để xác định được các hình thức dạy học, phương pháp dạy học, phương tiện dạy học.

- Nhận diện và lựa chọn được phương án xử lý phù hợp trong các tình huống sư phạm.

- Triển khai được quy trình giảng dạy, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập và sự tiến bộ của học sinh. Sử dụng được các thông tin đánh giá kết quả học tập của người học, hỗ trợ và theo dõi sự tiến bộ của người học; điều chỉnh và nâng cao chất lượng dạy học.

- Xây dựng và triển khai được hồ sơ, kế hoạch công tác giáo viên chủ nhiệm, giáo dục, quản lý học sinh cho các giai đoạn: năm học, học kì, tháng, và tuần.

- Xây dựng và tổ chức được các hoạt động giáo dục ngoài lớp học và ngoài nhà trường.

- Tư vấn và khuyến khích người học tự ra quyết định và giải quyết các vấn đề của họ, có phương pháp khơi dậy lòng tự trọng, tự tôn các giá trị sống.

- Biết cách điều chỉnh hành vi và thái độ, và tự hoàn thiện bản thân.

2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề

- Phân tích và nhận diện được các vấn đề nảy sinh trong quá trình triển khai kế hoạch dạy học và nghiên cứu.

2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

- Tìm kiếm, khai thác, xử lý được các thông tin cập nhật của khoa học chuyên ngành và liên ngành để nghiên cứu, vận dụng vào thực tế, phục vụ cho học tập, bồi dưỡng và phát triển nghề nghiệp.

- Xác định được các vấn đề nghiên cứu, vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học hiệu quả vào đề tài cụ thể trong dạy học, nghiên cứu toán học hay khoa học giáo dục.

2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống

- Nhận diện, so sánh và phân tích được một cách hệ thống các vấn đề trong học tập, nghiên cứu, và giảng dạy.

- Vận dụng toàn diện các kiến thức để tổ chức các hoạt động dạy học.

2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh

- Đánh giá, phân tích được những thay đổi, biến động trong bối cảnh xã hội, hoàn cảnh và môi trường làm việc.

- Điều chỉnh và cải tiến phương pháp giảng dạy phù hợp với hoàn cảnh, và nghiên cứu phục vụ xã hội và cộng đồng.

2.1.6. Bối cảnh tổ chức

- Nhận diện, phân tích và đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức, xu thế thay đổi và phát triển của tổ chức, đơn vị nơi làm việc.

- Có biện pháp điều chỉnh bản thân, và đóng góp vào sự phát triển chung của tổ chức.

2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn

- Vận dụng được những kiến thức, kỹ năng chuyên môn và nghiệp vụ vào dạy học, và nghiên cứu.

2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

- Tự đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu và năng lực của bản thân; sử dụng được các kết quả tự đánh giá vào việc bồi dưỡng, phát triển nghề nghiệp.

2.2. Kỹ năng mềm

2.2.1. Các kỹ năng cá nhân

- Xây dựng được kế hoạch tự học, tự bồi dưỡng phù hợp với thời gian và hoàn cảnh.

- Sử dụng được công nghệ thông tin trong tìm kiếm thông tin phục vụ học tập, nghiên cứu và giảng dạy.

2.2.2. Làm việc theo nhóm

- Thành lập và tổ chức được các hoạt động nhóm; biết cách phối hợp các thành viên trong nhóm, và các nhóm khác trong làm việc.

2.2.3. Quản lý và lãnh đạo

- Sáng tạo, quyết đoán và bản lĩnh trong công việc. Có phương pháp thuyết phục sự đồng thuận tập thể.

- Nhận diện, phát hiện và nhân rộng được những nhân tố tích cực trong môi cộng đồng. Có phương pháp khơi dậy và đánh thức tiềm năng cá nhân.

2.2.4. Kỹ năng giao tiếp

- Phối hợp và sử dụng được các phương tiện, các nguyên tắc và kỹ thuật giao tiếp ngôn ngữ và phi ngôn ngữ; làm chủ được cảm xúc của bản thân, giải quyết tốt các xung đột, biết thuyết phục và chia sẻ.

2.2.5. *Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ*

- Sử dụng được ít nhất một ngoại ngữ (đặc biệt là Tiếng Anh) trong giao tiếp xã hội. Làm chủ một ngoại ngữ phục vụ cho học tập, nghiên cứu và phát triển chuyên môn.

2.2.6. *Các kỹ năng mềm khác*

- Kiên định và ứng phó với stress.

3. Về phẩm chất đạo đức

3.1. *Phẩm chất đạo đức cá nhân*

- Yêu nước, yêu chủ nghĩa xã hội.
- Chấp hành đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước.

- Tham gia các hoạt động chính trị - xã hội; thực hiện nghĩa vụ công dân.

3.2. *Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp*

- Yêu nghề và công việc.
- Chấp hành Luật Giáo dục, các điều lệ, quy chế, và quy định của ngành.
- Làm việc có kỷ luật và trách nhiệm trong tập thể.
- Có phẩm chất và danh dự của nhà giáo.
- Trung thực, khiêm tốn, và lan tỏa.
- Thương yêu, tôn trọng, và đối xử công bằng với học sinh. Giúp đỡ học sinh và cộng tác với phụ huynh.
- Có sự cộng tác với đồng nghiệp và đoàn kết tập thể.
- Có tác phong mẫu mực, và cách thức làm việc khoa học.

3.3. *Phẩm chất đạo đức xã hội*

- Có lối sống lành mạnh phù hợp với bản sắc dân tộc và môi trường giáo dục.

4. Những vị trí công tác người học có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp

Các cử nhân Sư phạm Toán tốt nghiệp từ Trường Đại học Giáo dục có đủ năng lực trở thành giảng viên, giáo viên dạy Toán cho các bậc học, ngoài ra có thể làm việc tại các trung tâm, các viện nghiên cứu về Toán học và Giáo dục, các tổ chức có sử dụng lao động có kiến thức Toán học và Sư phạm Toán.

PHẦN III. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ phải tích lũy: **138 tín chỉ**

- **Khối kiến thức chung trong ĐHQGHN:** **29 tín chỉ**

(Không tính các môn học GDTC, GDQP-AN và kỹ năng mềm)

- **Khối kiến thức chung theo lĩnh vực:** **6 tín chỉ**
- **Khối kiến thức chung của khối ngành:** **22 tín chỉ**
 - + *Bắt buộc:* **16 tín chỉ**
 - + *Tự chọn:* **6/14 tín chỉ**
- **Khối kiến thức chung của nhóm ngành:** **37 tín chỉ**
 - + *Bắt buộc:* **31 tín chỉ**
 - + *Tự chọn:* **6/22 tín chỉ**
- **Khối kiến thức ngành và bổ trợ:** **34 tín chỉ**
 - + *Bắt buộc:* **25 tín chỉ**
 - + *Tự chọn:* **9/48 tín chỉ**
- **Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp:** **10 tín chỉ**

2. Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
I.		Khối kiến thức chung (<i>Không tính các môn GDTC, ANQP và kỹ năng mềm</i>)	29				
1	PHI1004	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1	2	21	5	4	
2	PHI1005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2	3	32	8	5	PHI1004
3	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	20	8	2	PHI1005
4	HIS1002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	35	7	3	POL1001
5	INT1003	Tin học cơ sở 1	2	10	20		
6	INT1006	Tin học cơ sở 4	3	20	23	2	INT1003
7	FLF1105	Tiếng Anh A1	4	16	40	4	
8	FLF1106	Tiếng Anh A2	5	20	50	5	FLF1105
9	FLF1107	Tiếng Anh B1	5	20	50	5	FLF1106
10		Giáo dục thể chất	4				
11		Giáo dục quốc phòng-an ninh	8				
12		Kỹ năng mềm	3				
II.		Khối kiến thức chung theo lĩnh vực	6				
13	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam	3	42	3		
14	GEO1050	Khoa học trái đất và sự sống	3	42	3		

Số TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
III.		Khối kiến thức chung của khối ngành	22				
III.1.		Bắt buộc	16				
15	PSE1001	Đại cương về tâm lý và tâm lý học nhà trường	4	28	24	8	
16	PSE1002	Giáo dục học và tổ chức hoạt động giáo dục trong nhà trường	4	30	24	6	PSE1001
17	TMT1001	Lý luận và Công nghệ dạy học	3	25	15	5	PSE1002
18	PSE1003	Đo lường và đánh giá kết trong giáo dục	3	22	18	5	PSE1002
19	PSE1004	Thực hành Sư phạm và phát triển kỹ năng cá nhân, xã hội.	2	10	18	2	PSE1003
III.2.		Tự chọn	6/10				
20	EDM4001	Quản lý hành chính Nhà nước và quản lý ngành giáo dục và đào tạo	2	20	8	2	PSE1002
21	PSE1005	Phương pháp nghiên cứu KHGD	2	20	8	2	
22	PSE1006	Tư vấn tâm lý học đường	2	20	8	2	
23	PSE1007	Giáo dục thẩm mỹ	2	20	8	2	
24	PSE1008	Giao tiếp - ứng xử sư phạm	2	20	8	2	
IV.		Khối kiến thức của nhóm ngành	37				
IV.1.		Bắt buộc	31				
25	MAT2300	Đại số tuyến tính 1	4	45	15		
26	MAT2301	Đại số tuyến tính 2	4	45	15		MAT2300
27	MAT2302	Giải tích 1	5	45	30		
28	MAT2303	Giải tích 2	5	45	30		MAT2302
29	MAT2304	Giải tích 3	4	40	20		MAT2303
30	MAT2305	Phương trình vi phân	3	30	15		MAT2301 MAT2303
31	MAT2306	Phương trình đạo hàm riêng 1	3	30	15		MAT2304 MAT2305
32	MAT1101	Xác suất và Thống kê	3	30	15		MAT2300 MAT2302
IV.2.		Tự chọn	6/25				
33	MAT2309	Tối ưu hóa 1	3	30	15		MAT2301 MAT2303
34	MAT2307	Giải tích số 1	4	45	15		MAT2305 INT1006
35	MAT2308	Xác suất 1	3	30	15		MAT2300 MAT2302

Số TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
36	MAT2311	Thống kê ứng dụng	4	45	15		MAT2308
37	MAT2310	Hình học giải tích	2	20	10		MAT2301
38	MAT1102	Quy hoạch tuyến tính	3	25	15	5	MAT2300 MAT2305
39	PHY1101	Cơ-Nhiệt (Vật lý đại cương 1)	3	30	15		MAT2302
40	PHY1103	Điện-Quang (Vật lý đại cương 2)	3	30	15		MAT2302
V.		Khối kiến thức ngành và bổ trợ	34				
<i>V.1.</i>		Bắt buộc	25				
41	MAT3300	Đại số đại cương	4	45	15		MAT2301
42	MAT3301	Giải tích hàm	3	30	15		MAT2301 MAT2304
43	MAT3303	Hàm biến phức	3	45			MAT2301 MAT2304
44	MAT3308	Lý thuyết Galois	3	45			MAT3300
45	MAT3304	Thực hành tính toán	2	15	15		INT1006 MAT2307
46	MAT1103	Hình học tổ hợp	2	20	10		
47	MAT1104	Bất đẳng thức	2	20	10		MAT2304
48	MAT1105	Cơ sở hình học	2	15	10	5	
49	TMT1002	Chương trình và phương pháp dạy học môn toán	4	30	20	10	
<i>V.2.</i>		Tự chọn	9/48				
<i>V.2.1.</i>		<i>Các môn có STT 50 – 65</i>					
50	MAT3305	Tôpô đại cương	3	45			MAT2302
51	MAT3302	Toán rời rạc	4	45	15		MAT2300 MAT2302
52	MAT3307	Lý thuyết độ đo và tích phân	3	45			MAT2304
53	MAT3310	Cơ sở tôpô đại số	3	45			MAT3300 MAT3305
54	MAT3311	Lý thuyết nhóm và biểu diễn nhóm	3	45			MAT3300
55	MAT3312	Hình học đại số	3	45			MAT3300 MAT3305
56	MAT3313	Lý thuyết số	3	45			MAT2301 MAT2304
57	MAT3315	Không gian vectơ tôpô	3	45			MAT2301 MAT3305
58	MAT3316	Giải tích phổ toán tử	3	45			MAT3301
59	MAT3320	Phương trình tích phân	3	45			MAT2305 MAT3301

Số TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
							MAT3303
60	MAT3321	Quá trình ngẫu nhiên	3	45			MAT2308
61	MAT3324	Tổ hợp	3	45			MAT3302
62	MAT3334	Các mô hình toán ứng dụng 2 (trong sinh thái – môi trường)	3	45			MAT2305 MAT2311
63	MAT3325	Lịch sử toán học	3	45			MAT2301 MAT2304
64	MAT3326	Xêmina I	3	10	25	10	
65	MAT1106	Cơ sở giải tích Fourier	3	25	15	5	MAT3301 MAT2306 MAT3307
V.2.2.		<i>Các môn có STT từ 66 đến 77</i>	<i>9/36</i>				
66	MAT3334	Các mô hình toán ứng dụng 2 (trong sinh thái – môi trường)	3	45			MAT2305 MAT2311
67	MAT3324	Tổ hợp	3	45			MAT3302
68	MAT3302	Toán rời rạc	4	45	15		MAT2300 MAT2302
69	MAT3325	Lịch sử toán học	3	45			MAT2301 MAT2304
70	MAT3313	Lý thuyết số	3	45			MAT2301 MAT2304
71	MAT1107	Hình học fractal	3	30	15		MAT2303 MAT3307 MAT3315
72	MAT1108	LaTeX, Maple, và diễn giải toán học	3	25	15	5	
73	MAT1109	Cơ sở phương trình sai phân	3	25	15	5	
74	MAT1110	Cơ sở nội suy đa thức	3	25	15	5	
75	MAT1111	Đại số sơ cấp	3	25	15	5	
76	MAT1112	Hình học sơ cấp	3	25	15	5	
77	MAT1113	Xêmina II	3	10	25	10	
VI.		Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp	10				
78	TMT3001	Thực tập sư phạm	4				
79	TMT4002	Khóa luận tốt nghiệp	6				
VI.1.		Các môn học thay thế khóa luận tốt nghiệp					
<i>VI.1.1</i>		<i>Bắt buộc</i>	3				
80	MAT4101	Số học	3	20	20	5	
<i>VI.12.</i>		<i>Tự chọn</i>	<i>3/12</i>				

Số TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
81	TMT4101	Ứng dụng CNTT trong dạy học toán	3	25	15	5	
82	TMT4002	Phương pháp dạy học trong môi trường học tập trực tuyến	3	25	15	5	
83	PSE4099	Tư vấn hướng nghiệp	3	25	15	5	
84	PSE4098	Cảm xúc và cơ sở sinh lí học của cảm xúc	3	25	15	5	
		Tổng	138				